

**OPTIMALISASI PENDAPATAN USAHATANI LAHAN KERING
SEBAGAI ALTERNATIF USAHA PETANI-PENAMBANG
(Studi Kasus Di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok
Barat, Nusa Tenggara Barat)**

SKRIPSI

Oleh

**YUGA ARIF SUSILA
MINAT EKONOMI PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGRIBISNIS**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
MALANG
2014**

**OPTIMALISASI PENDAPATAN USAHATANI LAHAN KERING
SEBAGAI ALTERNATIF USAHA PETANI-PENAMBANG
(Studi Kasus Di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok
Barat, Nusa Tenggara Barat)**

Oleh

YUGA ARIF SUSILA

105040101111039

MINAT EKONOMI PERTANIAN

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS PERTANIAN

JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN

MALANG

2014

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Optimalisasi Pendapatan Usahatani Lahan Kering Sebagai Alternatif Usaha Petani-Penambang (Studi Kasus di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat NTB)

Nama : Yuga Arif Susila

NIM : 105040101111039

Program Studi : Agribisnis

Jurusan : Sosial Ekonomi Pertanian

Menyetujui : Dosen Pembimbing

Disetujui Oleh:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Prof.Ir.Ratya Anindita,MS.,Ph.D

NIP. 196109081986011001

Dr.Ir.Suhartini,Mp

NIP. 196804012008012015

Mengetahui,

Ketua Jurusan Sosial Ekonomi

Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya

Dr.Ir.Syafrial, MS

NIP. 195805291983031001

PERNYATAAN

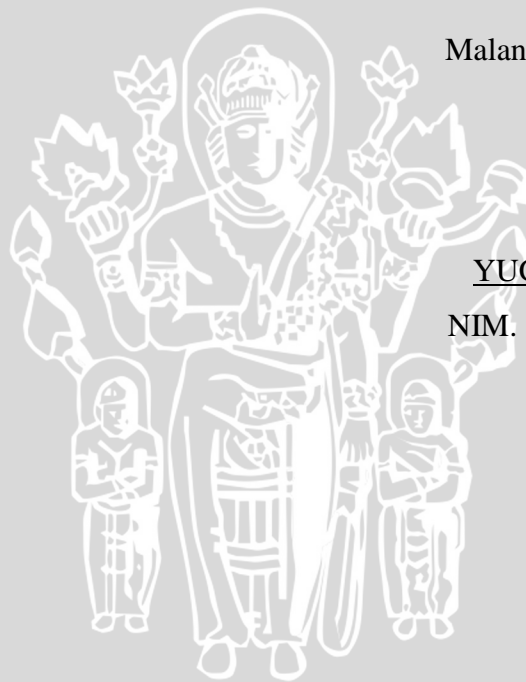
Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, November 2014

YUGA ARIF SUSILA

NIM. 105040101111039

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



LEMBAR PERSEMBAHAN

"Bismillahirrahmanirrahim Alhamdulillah Alamin"

"Allah memberikan kesulitan kepada hambaNya agar timbul kemauan untuk memperbaiki apa yang salah dan menyelesaikan apa yang sulit, dan disetiap kesulitan pasti ada jalan keluarnya"

"If the Egg shell crack from the outside, life end. But, when the egg shell crack from the inside, life begin"

"Ketika cangkang telur retak dari luar, kehidupan berakhir. Tetapi, ketika cangkang telur retak dari dalam, kehidupan dimulai. (Seseorang tidak akan berubah semakin kuat apabila terlalu menggantungkan bantuan dari orang lain. Semakin besar kemauan untuk berusaha dari diri sendiri, semakin kuat dia dikemudian hari)"

(Filosofi Telur, dari Prof.Dr.Ir Jabal Tarik Ibrahim, MSi)

"Seberapa sulitnya hal yang kamu hadapi, jalani dan selesaikan masalah tersebut dengan caramu. Ambil saran yang bermanfaat dari orang lain dan bertawakallah kepada Allah SWT"

(Yuga Arif Susila, 2010-2014)

Skripsi ini kupersembahkan terutama untuk :

- ❖ Yang saya hormati dan saya sayangi Ayahanda saya Prof Jabal Tarik Ibrahim dan Ibunda saya Widiastuti.
- ❖ Adik-Adik Saya Rizky Widi Ibrahim dan Ananda Arif Rahmatullah
- ❖ Saudara-saudara saya di Blitar maupun di Probolinggo yang selalu mendoakan saya dalam kelancaran penyelesaian skripsi.

“Senang sekali saya mendapatkan keluarga yang sangat mencintai saya, membimbing dan mensupport saya dan banyak mendoakan untuk kelancaran skripsi saya – Allahuakbar Alhamdulillah”

Dan Ucapan Terimakasih Sebesar-besarnya Untuk :

Kedua Dosen Pembimbing Saya Bpk Prof.Ir Ratya Anindhita,MS.PHD dan Ibu Dr.Ir.Suhartini.MP.

Dosen Penguji Skripsi Saya Bpk Dr.Ir.Syafrial,MS dan Ibu Tatiek Koerniawati Andajani, SP.MP

Dan seluruh dosen Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya yang telah mengisi kuliah saya mulai tahun 2010-2014, semoga diberikan kesehatan dan kemudahan

Tidak lupa seluruh warga Desa Batuputih Kecamatan Sekotong NTB yang banyak membantu dalam penelitian saya

“Ilmu yang anda berikan ibarat peta bagi saya, semakin banyak ilmu yang anda berikan selama ini, semakin saya tahu kemana saya harus berjalan”

Teman-teman Pengurus Permaseta FP UB (Perhimpunan Mahasiswa Ekonomi Pertanian) khususnya DPP PERMASETA PERIODE 2010-2011 : Departemen Litbang (Mas Weka, Evi, Elsa) Mas Ilham, Mas James, Mas Ryza, Mas Agil, Mas Ikhsan, Mas Ozi, Mbak Wela, Mbak Hardita, Mbak Galih, Mbak Evi, Mbak Dwindi, Suci, Dipo, Aziz, Viko, Niam, Imeh, Aldan, Egi, Hoki, Nia, Mutia, Jiwo, Wahyu "Preman", Inggit, Ratna, Wulan, Luluk. Beserta senior-senior dalam kepengurusan sebelum saya - SALAM PROFESI !!!



"Keluarga Kedua, ungkapan yang penuh makna dan benar adanya. Disini pertama kalinya saya belajar untuk benar-benar memberi, menyatu, mengerti dan juga mengalah. Ruang 4x6 berlukiskan bambu, disitu kami tertawa, disitu kami menangis, disitulah kami bahagia!"

**Teman-Teman Seperjuangan BPO (Badan Pengawas Organisasi)
 PERMASETA PERIODE 2011-2012 : Mas Olop, Aziz, Agus dan
 Adi. Beserta DPP PERMASETA PERIODE 2011-2012.**



“Khususnya untuk adik-adikku di kepengurusan angkatan 2011. Bekerja dengan bebas, independen dan efektif. Semua untuk terus bersatunya pengurus dan anggota PERMASETA-BPO”

**Teman-Teman Agribisnis 2010 Mulai dari Agri D-Agri
 D'Renewal: Suci, Preman, Anshori, Dayat, David, Baskoro,
 Qolbi, dll dan Magang PT.GGP (Great Giant Pineapple) 2010,
 Suyatno, Taufik, Dian, Siti, Filia, Widya**

Teman-Teman Futsal Kendalsari yang selalu menjadi penghibur disaat revisi sedang menguras hati, kalian adalah tetangga yang "sebaik-baiknya" (Adit, Mas iim, Mas Tyo, Mas Hari, dll)

Dan yang terakhir namun sangat bermakna, terimakasih untuk Yuni Basuki yang selalu membantu dan banyak berkorban dalam hal support baik skripsi maupun hal lainnya.

"Semoga dikemudian hari dapat membalas bantuan dan supportnya" (^~^)

Mohon Maaf Untuk semuanya diatas apabila lembar persembahan dan ucapan terimakasih saya sangat sederhana, banyak juga kerabat maupun pihak lain yang belum saya cantumkan dalam lembar persembahan ini. Namun terlepas dari semua itu Anda semua adalah orang yang sangat berperan dalam mengisi kehidupan dan takdir saya. Untuk terakhir kalinya melalui skripsi yang telah saya hasilkan ini saya ucapkan Terimakasih Sebesar-besarnya dan semoga bermanfaat untuk orang lain yang membacanya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Optimalisasi Pendapatan Usahatani Lahan Kering Sebagai Alternatif Usaha Petani-Penambang di Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat” dengan baik. Sholawat serta salam tetap turunkan kehadirat Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kecerahan bagi umat manusia di dunia ini.

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan ketulusan hati menghaturkan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bpk Prof.Ir. Ratya Anindita, MS, PhD. Selaku pembimbing I yang telah memberikan masukan, bimbingan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr.Ir. Suhartini, MS. Selaku pembimbing II yang telah memberikan masukan dalam proses penelitian, bimbingan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bpk Dr.Ir. Syafrial, MS. Selaku Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Universitas Brawijaya Malang.
4. Ibu Dr.Ir. Yayuk Yuliati, MS dan Bpk Dr.Ir. Abubakar, MP. Selaku bagian dari tim peneliti Pengembangan Agribisnis Integrasi Tanaman-Ternak di Desa Batuputih yang telah mengizinkan saya untuk ikut membantu dalam penelitian.
5. Bapak H.Nasrudin selaku kepala dusun Ketapang dan segenap petani di Desa Batuputih yang mau meluangkan waktunya untuk membantu kegiatan penelitian saya.
6. Ayah dan Ibu saya Bpk Jabal Tarik Ibrahim dan Ibu Widiastuti yang banyak memberikan saya motivasi dan bantuan materi maupun spiritual.

7. Adik-adik saya Rizky Widi Ibrahim dan Ananda Arif Rahmatullah yang selalu memberikan saya semangat untuk mengerjakan skripsi.
8. Yuni Basuki yang banyak membantu penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
9. Teman-teman semua atas kebersamaan dan bantuan yang berarti bagi penulis serta semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengharap kritik maupun saran yang membangun untuk perbaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga hasil dari penelitian skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak dan memberikan sumbangan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

Malang, 13 Oktober 2014

Penulis



RIWAYAT HIDUP

Penulis yang bernama Yuga Arif Susila dilahirkan di Malang tanggal 2 Desember 1991 sebagai anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Jabal Tarik Ibrahim dan Widiastuti.

Penulis mengawali pendidikan formal di TK Bustanul Athfal Restu, kemudian Sekolah Dasar Negeri Percobaan pada tahun 2001, kemudian Sekolah Menengah Pertama Negeri 5 Malang pada tahun 2004, dan kemudian Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Malang pada tahun 2007 sampai selesai pada tahun 2010.

Penulis memulai pendidikan sebagai mahasiswa di Program Studi Agribisnis, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Universitas Brawijaya Malang pada tahun 2010. Dalam kehidupan sosial maupun akademik mahasiswa, penulis aktif dalam organisasi formal dengan tercatat sebagai Dewan Pengurus Perhimpunan PERMASETA periode 2010-2011 pada Departemen Litbang, Badan Pengawas Organisasi PERMASETA periode 2011-2012 dan kegiatan kepanitiaan lainnya. Dalam hal akademik penulis tercatat menjadi asisten mata kuliah Pengantar Ekonomi Pertanian, Ekonomi Pembangunan Pertanian dan Kewirausahaan.

Dengan demikian pengalaman penulis dalam hal keaktifan organisasi baik sosial maupun akademik dirasakan cukup dan sedikit membantu dalam pengalaman berorganisasi kedepannya.

Penulis,

Yuga Arif Susila

RINGKASAN

YUGA ARIF SUSILA. 105040101111039. Optimalisasi Pendapatan Usahatani Lahan Kering Sebagai Alternatif Usaha Petani-Penambang (Studi Kasus Di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat). Dibawah Bimbingan Prof.Ir. Ratya Anindita, Ms, PhD dan Dr.Ir. Suhartini, Mp.

Sektor pertanian saat ini masih mempunyai peran penting dalam pembangunan ekonomi di Indonesia. Data yang pada tahun 2012 menempatkan sektor pertanian pada peringkat ke-2 penyumbang PDB di Indonesia dengan besaran nilai atas dasar harga berlaku sebesar 1.190,4 triliun. Sektor pertanian lebih dominan dibandingkan sektor pertambangan yang terletak pada peringkat ke-8 sebesar 970,6 triliun rupiah. Sektor pertanian pada Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) pada tahun 2012 mempunyai nilai PDRB atas dasar harga berlaku sebesar 8.025.514,176 rupiah dan sektor pertambangan pada urutan ke 2 menyumbangkan PDRB sebesar 5.182.992,125 rupiah. Dengan potensi sebagai penyumbang PDRB pada sektor pertanian dan pertambangan, maka NTB merupakan salah satu daerah penghasil hasil pertanian serta tambang yang mampu meningkatkan perekonomian masyarakat dan membuka kesempatan kerja.

Sektor pertambangan berupa usaha tambang rakyat tersebut bukan merupakan sumber mata pencaharian yang berjangka panjang. Pada tahun 2012, usaha penambangan rakyat di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat mengalami penurunan hasil tambang serta mengakibatkan degradasi lahan. Penurunan hasil tambang akibat dampak dari sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui tersebut mengakibatkan sebagian besar usaha penambangan rakyat berhenti. Petani-Penambang yang kesulitan memenuhi pendapatannya kembali beralih pada pertanian lahan kering dengan terbatasnya alternatif pola penanaman.

Melalui penelitian ini dilakukan beberapa analisis untuk mengetahui : (1) pendapatan usahatani para petani-penambang, (2) alternatif pola penanaman yang dapat digunakan oleh petani-penambang melalui simulasi optimalisasi pendapatan, (3) sensitivitas dari faktor-faktor produksi yang berpengaruh dalam optimalisasi pendapatan. Dalam analisis optimalisasi pendapatan dan sensitivitas menggunakan teknik *Linier Programming* dengan alat bantu analisis GAMS (*Generally Algebraic Methode System*) versi 24.2.1. Fungsi tujuan pada analisis optimalisasi yaitu untuk menentukan pendapatan maksimal dari setiap pola penanaman yang dilakukan oleh petani-penambang. Fungsi kendala/Fungsi pembatas dalam analisis optimalisasi merupakan faktor-faktor produksi dalam usahatani yaitu ; lahan, bibit, pupuk, pestisida roundup, pestisida lindomil, tenaga kerja luar keluarga dan tenaga kerja dalam keluarga. Faktor-faktor produksi digunakan dalam analisis sensitivitas untuk menentukan kendala utama pada suatu pola penanaman.

Hasil penelitian menyatakan bahwa pendapatan per ha paling tinggi diperoleh petani A (Padi-Jagung-Kacang Tanah) sebesar Rp 6.116.888. Petani pola B (Padi-Jagung) sebesar Rp 4.882.307 dan petani pola C (Padi-Kacang Tanah) sebesar Rp. 4.006.041. Sedangkan hasil simulasi untuk menentukan alternatif pola penanaman menyatakan petani pola D (Padi-Jagung-Jagung) merupakan alternatif pola penanaman urutan pertama dengan pendapatan optimal sebesar Rp 8.918.019, sedangkan pada urutan kedua petani pola F (Padi-Kacang

Tanah-Jagung) memberikan pendapatan optimal sebesar Rp 8.205.337. Hasil analisis sensitivitas faktor produksi menunjukkan kendala utama usahatani di lahan kering secara keseluruhan adalah penggunaan pestisida Roundup, pestisida Lindomil dan pemakaian tenaga kerja dalam keluarga. Setiap penambahan 1 rupiah dari kendala utama tersebut akan meningkatkan pendapatan optimal sebesar Rp 4, Rp 35 dan Rp 68.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, disarankan petani di Desa Batuputih menggunakan 2 pola penanaman yang dapat dijadikan petani sebagai alternatif usahatani kedepannya. Pola penanaman Padi-Jagung-Jagung dan Padi-Kacang Tanah-Jagung mampu memberikan pendapatan yang tinggi bagi petani-penambang. Apabila petani mampu memenuhi kebutuhan faktor produksi yang menjadi kendala utama seperti pemakaian pestisida dan penggunaan tenaga kerja dengan jumlah yang tepat, maka pendapatan optimal pada keseluruhan usahatani lahan kering di Desa Batuputih dapat dicapai. Selain itu alokasi biaya produksi hendaknya diperbaiki dengan cara mengurangi biaya yang berlebihan dan mengalihkannya untuk menambah ketersediaan kendala utama.

Kata Kunci : Optimalisasi, Lahan Kering, Petani-Penambang



SUMMARY

YUGA ARIF SUSILA, 105040101111039. Optimizing Revenue Dryland Farming as an Alternative for Sub Farmers-Miner (Study Case in Desa Batuputih, Sekotong Regency, West Nusa Tenggara). Under Advisor Prof.Ir. Ratya Anindita, Ms, PhD and Dr. Ir. Suhartini, Mp.

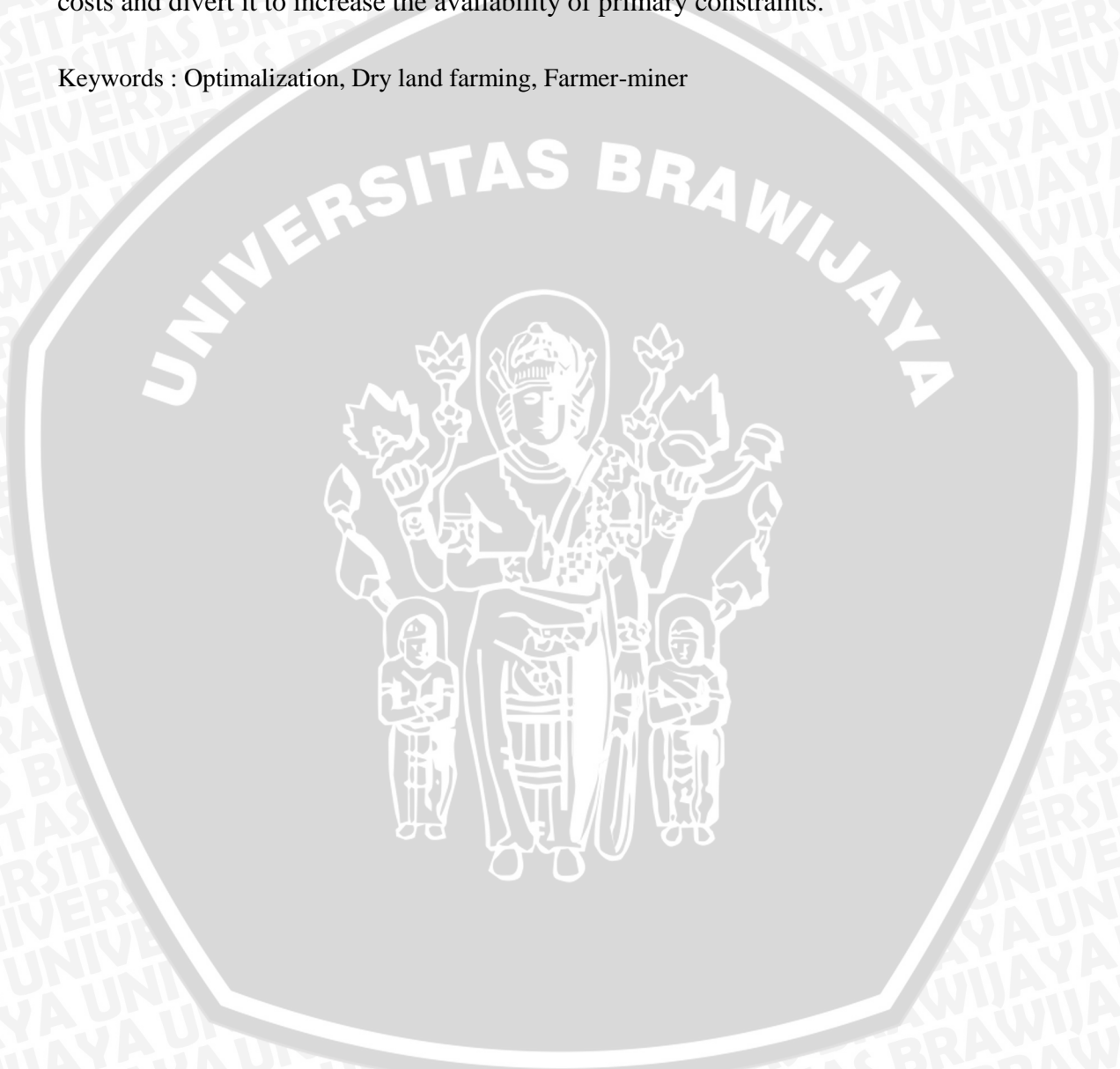
The agricultural sector is currently still have an important role in economic development in Indonesia. The data in 2012 put the agricultural sector ranked 2nd contributor to GDP in Indonesia with a magnitude of value at current prices amounted to 1190.4 billion. The agricultural sector is more dominant than the mining sector which is located on the 8th rank of 970.6 trillion rupiah. The agricultural sector in the province of West Nusa Tenggara (NTB) in 2012 had a value of GDP at current prices amounted 8025514.176 dollars and the mining sector in order to contribute to the GDP amounted 5182992.125 2 dollars. With a potential contributor to GDP in the agricultural and mining sectors, the NTB is one of the producers of agricultural products and mining are able to improve the economy of the community and open up employment opportunities. The mining sector in the form of a people's mining business is not a source of long-term livelihood. In 2012, the mining business people in the village Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten West Lombok decline of mining and land degradation. The decline in mining due to the impact of natural resources that can not be updated in the lead most people to stop mining operations. Farmer-miners who have difficulty fulfilling its earnings back turned to dry land farming with limited alternatives planting pattern.

Through the research conducted several analyzes to determine: (1) farm income of farmers-miners, (2) alternative planting patterns that can be used by farmers, miners through simulation optimization of revenue, (3) the sensitivity of the factors that influence the optimization of production income. In revenue optimization and sensitivity analysis using *Linear Programming* techniques to the analysis tool GAMS (*Generally Algebraic Method System*) version 24.2.1. The objective function in the optimization analysis is to determine the maximum revenue from each planting pattern performed by the farmer-miners. Function obstacle / barrier function in the optimization analysis are the factors of production in farming ie; land, seed, fertilizer, pesticides roundup, lindomil pesticides, labor and employment outside the family in the family. The factors of production are used in the sensitivity analysis to determine the main constraints on a pattern of planting.

The study states that the highest revenue per hectare of farmers obtained A (Rice-Maize-Peanut) amounting to Rp 6.116.888. Farmers pattern B (Rice-Maize) Rp 4.882.307 and farmers pattern C (Rice-Peanut) Rp. 4.006.041. While the results of the simulation to determine the states farmers alternate planting pattern D pattern (Rice-Maize-Maize) is an alternative pattern of planting the first sequence with the optimal revenue of Rp 8.918.019, while the second farmer pattern F (Rice-Peanut-Corn) gives optimal revenue of Rp 8.205.337. The results of the sensitivity analysis shows the main obstacle factors of production in dry land farming system as a whole is the use of the pesticide Roundup, pesticides Lindomil and use of labor in the family. Each additional 1 dollars of the main obstacles will increase the optimal revenue of Rp 4, Rp 35 and Rp 68.

Based on these results, it is advised farmers in the Batuputih using two planting patterns which can be used as an alternative farmers farming in the future. Rice planting pattern-Maize-Maize and Rice-Peanut-Corn is able to provide high income for farmers-miners. If farmers are able to meet the needs of the factors of production become the main obstacle such as the use of pesticides and the use of labor with the right amount, then the optimal revenue in the overall farming dry land in the village Batuputih can be achieved. In addition, the allocation of the cost of production should be improved by reducing the excessive costs and divert it to increase the availability of primary constraints.

Keywords : Optimalization, Dry land farming, Farmer-miner

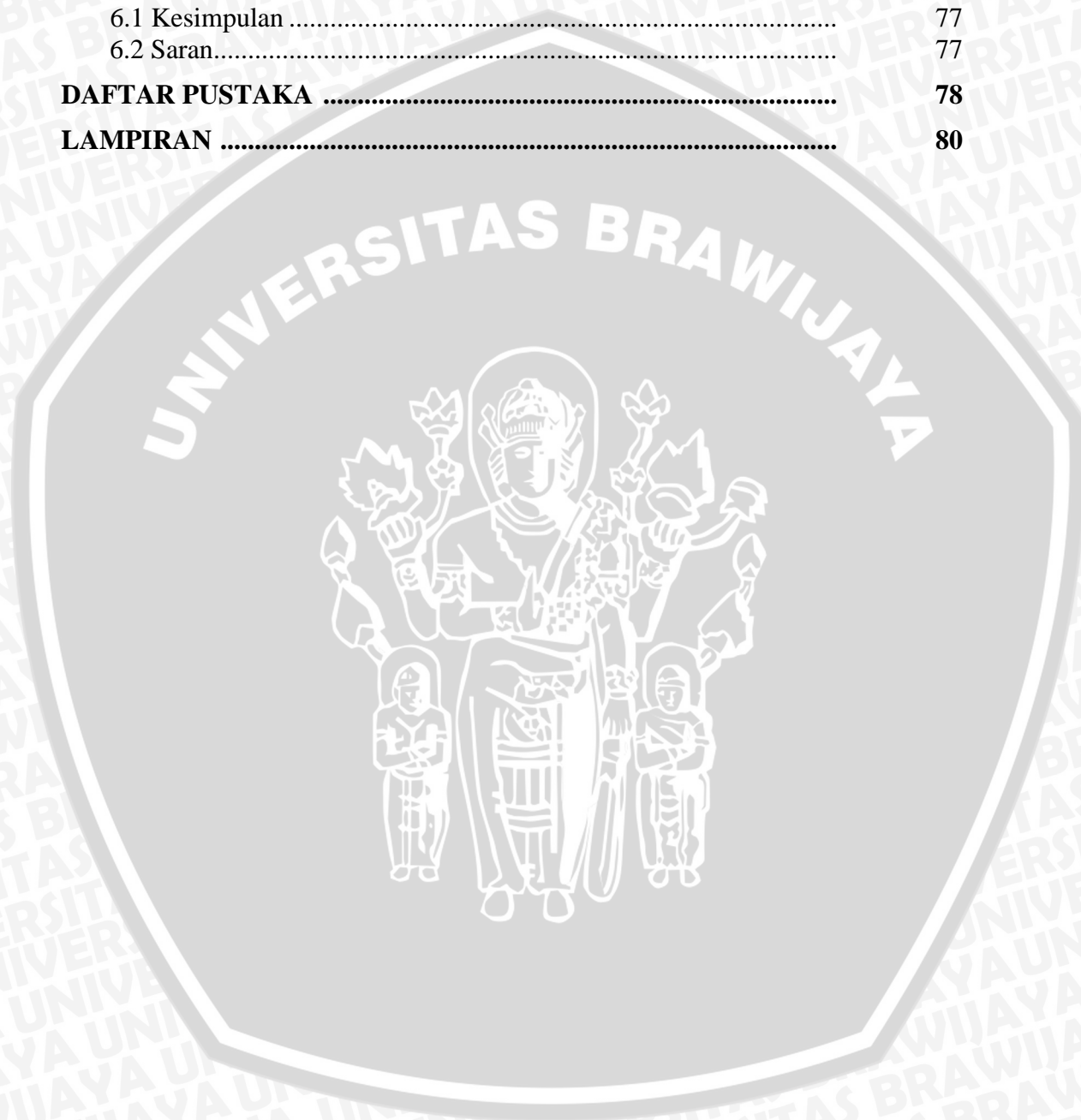


DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Kegunaan Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu	6
2.2 Tinjauan Tentang Usahatani di Lahan Kering	10
2.2.1 Padi Lahan Kering di Pulau Lombok.....	12
2.2.2 Jagung Lahan Kering di Pulau Lombok	13
2.2.3 Kacang Tanah Lahan Kering di Pulau Lombok	14
2.3 Teori Optimalisasi Pendapatan (Linier Programming).....	15
III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN	
3.1 Kerangka Pemikiran	20
3.2 Hipotesis Penelitian	26
3.3 Batasan Masalah	26
3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel.....	26
IV. METODE PENELITIAN	
4.1 Metode Pemilihan Lokasi Penelitian	29
4.2 Metode Pengambilan Sampel	29
4.3 Metode Pengumpulan Data.....	29
4.4 Metode Analisis Data.....	30
4.4.1 Analisis Pendapatan Usahatani di Lahan Kering.....	30
4.4.2 Analisis Optimalisasi Pendapatan	31
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Keadaan Umum Daerah Penelitian	39
5.1.1 Letak dan Luas Wilayah	39
5.1.2 Keadaan Alam.....	40
5.1.3 Penduduk.....	41
5.1.4 Luas Tanam dan Produksi Pertanian di Lokasi Penelitian	42
5.1.5 Usahatani Tanaman Lahan Kering di Desa Batuputih.....	45
5.1.6 Pola Tanam Usahatani Lahan Kering di Desa Batuputih	47
5.2 Karakteristik Petani Responden.....	49

5.3 Analisis Biaya	54
5.4 Analisis Penerimaan.....	59
5.5 Analisis Pendapatan	60
5.6 Analisis Optimalisasi Pendapatan	63
5.7 Simulasi Alternatif Pola Penanaman.....	67
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	77
6.2 Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN	80



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Luas Panen Produktivitas dan Produksi Padi Menurut Kabupaten/Kota di Pulau Lombok Tahun 2012.....	12
2.	Potensi Pengembangan Jagung di Pulau Lombok Nusa Tenggara Barat Pada Tahun 2012	13
3.	Potensi Pengembangan Kacang Tanah di Pulau Lombok Nusa Tenggara Barat Pada Tahun 2012.....	14
4.	Perancangan Model Aktivitas Usahatani Sesuai Pola Tanam Dengan Menggunakan Tabel Simplex	34
5.	Perancangan Model Pembatas Faktor Kendala Usahatani Sesuai Pola Tanam Menggunakan Metode Simplex	36
6.	Luas Penggunaan Lahan di Desa Batuputih, 2012	39
7.	Jumlah Penduduk Desa Batuputih Menurut Golongan Usia, 2012	41
8.	Pembagian Penduduk Desa Batuputih Menurut Mata Pencaharian Pokok, 2012	42
9.	Produksi Tanaman Pertanian dan Perkebunan di Kecamatan Sekotong Tahun 2009-2012	43
10.	Luas Areal, Jumlah Produksi dan Presentase Pemenuhan Produksi Tanaman Pangan dan Palawija di Desa Batuputih Terhadap Kecamatan Sekotong Pada Tahun 2012	45
11.	Persentase Responden Berdasarkan Umur Petani di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat Tahun 2013	49
12.	Persentase Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat Tahun 2013.....	50
13.	Persentase Responden Berdasarkan Pekerjaan di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat Tahun 2013	51
14.	Persentase Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga Di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat	52
15.	Persentase Jumlah Petani Responden Berdasarkan Status Kepemilikan Lahan di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat Tahun 2013.....	53
16.	Persentase Jumlah Petani Responden Berdasarkan Luas Lahan Garapan di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat Tahun 2013	53
17.	Tabel Biaya Tunai dan Biaya Diperhitungkan Per Ha Pada Pola Tanam A (Padi-Jagung-Kacang Tanah).....	54
18.	Tabel Biaya Tunai dan Biaya Diperhitungkan Per Ha Pada Pola Tanam B (Padi- Jagung).....	55
19.	Tabel Biaya Tunai dan Biaya Diperhitungkan Per Ha Pada Pola Tanam C (Padi-Kacang Tanah).....	56

20.	Penerimaan dan Pendapatan Per Ha Petani Pola A (Padi-Jagung-Kacang Tanah) di Lahan Kering Desa Batuputih 2014	60
21.	Penerimaan dan Pendapatan Per Ha Petani Pola B (Padi-Jagung) di Lahan Kering Desa Batuputih 2014.....	60
22.	Penerimaan dan Pendapatan Per Ha Petani Pola C (Padi-Kacang Tanah) di Lahan Kering Desa Batuputih 2014	61
23.	Nilai R/C Ratio Atas Biaya Total Usahatani Lahan Kering di Desa Batuputih, (dalam satu tahun musim tanam), 2013.....	62
24.	Pendapatan Optimal dan Aktual Per Ha Petani Lahan Kering di Desa Batuputih Menurut Pola Penanamannya, 2013.....	64
25.	Tabel Biaya Tunai dan Biaya Diperhitungkan Per Ha Pada Pola Tanam D (Padi-Jagung-Jagung).....	68
26.	Tabel Biaya Tunai dan Biaya Diperhitungkan Per Ha Pada Pola Tanam E (Padi-Kacang Tanah-Kacang Tanah)	69
27.	Tabel Biaya Tunai dan Biaya Diperhitungkan Per Ha Pada Pola Tanam F (Padi-Kacang Tanah-Kacang Tanah).....	70
28.	Penerimaan dan Pendapatan Per Ha Petani Pola D (Padi-Jagung-Jagung) di Lahan Kering Desa Batuputih 2014	71
29.	Penerimaan dan Pendapatan Per Ha Petani Pola E (Padi-Kacang Tanah-Kacang Tanah) di Lahan Kering Desa Batuputih 2014.....	71
30.	Penerimaan dan Pendapatan Per Ha Petani Pola F (Padi-Kacang Tanah-Jagung) di Lahan Kering Desa Batuputih 2014.....	72
31.	Nilai R/C Ratio atas Biaya Total pada Alternatif Pola Penanaman	72
32.	Pendapatan Optimal dan Aktual Per Ha Petani Lahan Kering di Desa Batuputih Menurut Simulasi Alternatif Pola Penanaman, 2013.....	73



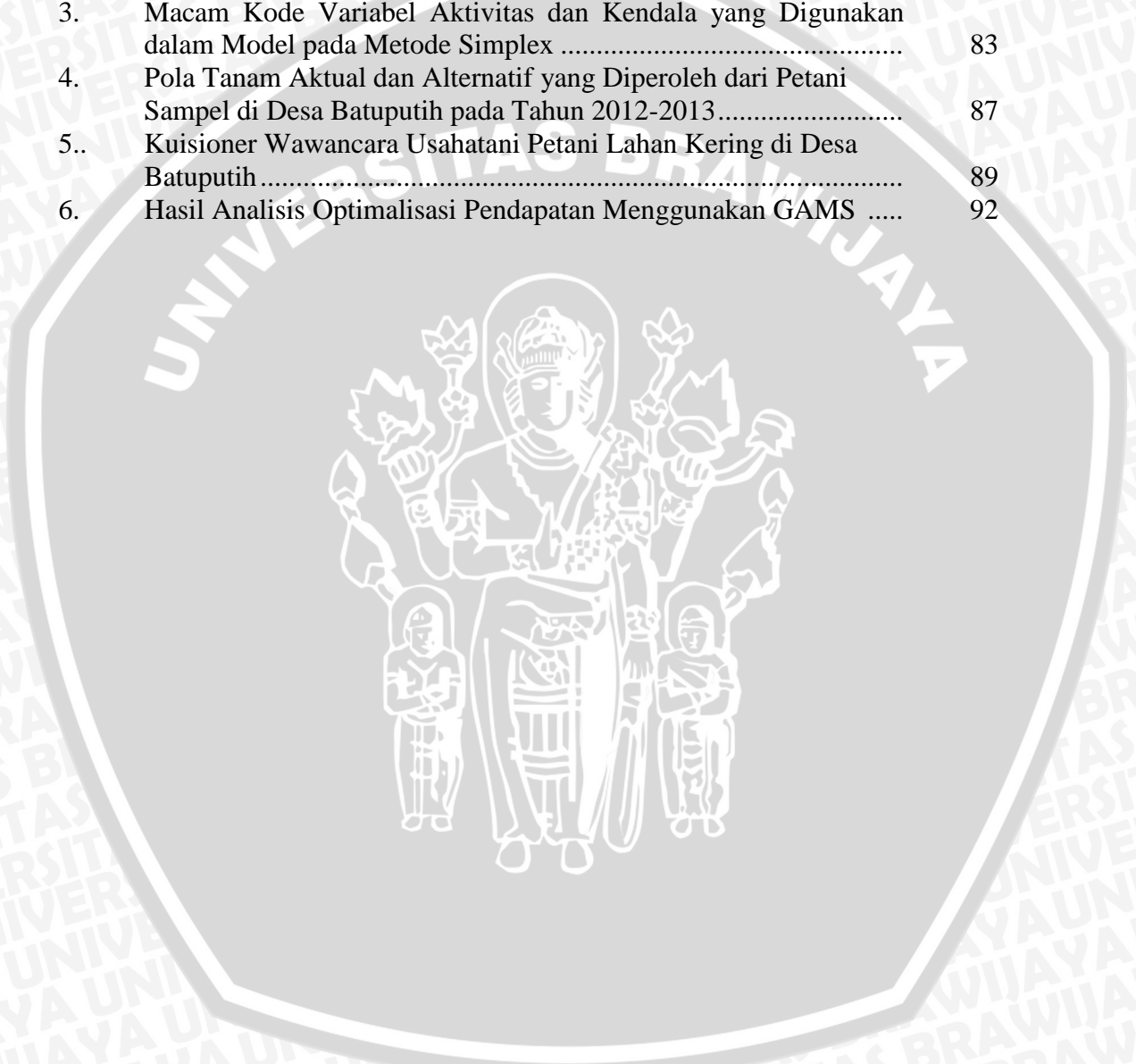
DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Peta Konsep Pemikiran Optimalisasi Pendapatan Usahatani Sebagai Alternatif Usaha Petani-Penambang.....	25



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Gambar Peta Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat	81
2.	Rancangan Model Optimalisasi Menggunakan Tabel Simplex Sesuai Usahatani Setiap Pola Penanaman Petani.....	82
3.	Macam Kode Variabel Aktivitas dan Kendala yang Digunakan dalam Model pada Metode Simplex	83
4.	Pola Tanam Aktual dan Alternatif yang Diperoleh dari Petani Sampel di Desa Batuputih pada Tahun 2012-2013.....	87
5..	Kuisisioner Wawancara Usahatani Petani Lahan Kering di Desa Batuputih.....	89
6.	Hasil Analisis Optimalisasi Pendapatan Menggunakan GAMS	92



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian saat ini masih mempunyai peran penting dalam pembangunan ekonomi di Indonesia. Secara riil, data yang ada pada tahun 2012 menempatkan sektor pertanian pada peringkat ke-2 penyumbang PDB di Indonesia dengan besaran nilai atas dasar harga berlaku sebesar 1.190,4 triliun rupiah serta mengalami peningkatan laju pertumbuhan dari tahun 2011 ke 2012 sebesar 3,97%. Dibandingkan dengan sektor pertambangan yang terletak pada peringkat ke-8 sebesar 970,6 triliun rupiah, terbukti bahwa sektor pertanian tetap menjadi struktur ekonomi yang terus menghasilkan keuntungan berupa sumbangan devisa dan terus bertahan di perdagangan internasional (Badan Pusat Statistika, 2012).

Sektor pertanian pada Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) pada tahun 2012 mempunyai nilai PDRB atas dasar harga berlaku sebesar 8.025.514,176 rupiah, dimana sektor pertanian sangat dominan dan sektor pertambangan pada urutan ke 2 menyumbangkan PDRB sebesar 5.182.992,125 rupiah. Kondisi perekonomian di NTB sangat dipengaruhi oleh sektor pertanian dan pertambangan, namun dari sisi penyerapan tenaga kerja pada sub sektor pertambangan non migas tidak seluas sektor pertanian sehingga pengaruh sektor tersebut tidak berimplikasi secara langsung pada perekonomian masyarakat NTB.(Badan Pusat Statistika, 2012)

Dengan potensi sebagai penyumbang PDRB pada sektor pertanian dan pertambangan, maka NTB merupakan salah satu daerah penghasil hasil pertanian serta tambang. Khusus untuk usaha penambangan rakyat di Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat telah secara signifikan mampu meningkatkan perekonomian masyarakat dan membuka kesempatan kerja. Rata-rata pendapatan tambang rakyat menyumbangkan 81,60% lebih besar dari pendapatan total pertanian sebesar 18,40%. Namun usaha tambang rakyat tersebut bukan merupakan sumber mata pencaharian yang berjangka panjang. Pada tahun 2012, usaha penambangan rakyat mengalami penurunan hasil tambang serta mengakibatkan degradasi lahan. Penurunan hasil tambang akibat dampak dari

sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui tersebut, mengakibatkan sebagian besar usaha penambangan rakyat berhenti. Penambang yang kesulitan memenuhi kebutuhan ekonomi kembali mengalihkan sumber pendapatan pada pertanian lahan kering (Suhartini, 2013).

Pada tahun 2012 kegiatan penambangan sudah mulai ditinggalkan dan petani-penambang beralih kembali pada usahatani lahan kering. Usahatani pada lahan kering merupakan jenis usaha yang cocok untuk menstabilkan kembali perekonomian para petani-penambang. Hal ini dikarenakan petani-penambang sudah beradaptasi secara turun menurun melakukan usahatani pada lahan kering sehingga memiliki beberapa keunggulan seperti : (1) Adanya iklim serta keadaan geografi yang menunjang untuk memproduksi tanaman pangan seperti padi, jagung, ketela atau tanaman palawija dan (2) Tersedianya tenaga kerja yang sudah terbiasa bertani di lahan kering (Nasution, 2000).

Jenis tanaman yang diusahakan pada lahan kering bermacam-macam jenisnya. Sebagian besar penduduk menanam tanaman pangan seperti padi dan jagung serta tanaman palawija seperti kacang tanah. Untuk tanaman padi biasanya ditanam pada musim hujan pertama (MH I), tanaman jagung ditanam pada musim hujan kedua (MH II) dan kacang tanah ditanam pada musim kering (MK). Umumnya tanaman-tanaman tersebut ditanam pada lahan kering yang jauh dari mata air/sungai atau terletak pada bukit. Sebagian besar petani yang menanam tanaman padi menggunakan sistim gogorancah (gora) dan tanaman lain seperti jagung dan kacang tanah ditanam seperti biasa, keseluruhan dari tanaman ini ditanam menggunakan pola tanam monokultur.

Dengan menggunakan pola tanam monokultur, maka petani-penambang hanya memiliki beberapa alternatif dalam menentukan pola penanaman. Pola penanaman petani-penambang yang memiliki lahan yang luas akan terpusat pada tanaman padi pada musim hujan pertama (MH I) selanjutnya diisi tanaman jagung/kacang tanah pada musim hujan kedua (MH II) dan musim kering (MK). Namun untuk petani-penambang yg memiliki luas lahan kecil akan menanam padi pada musim hujan pertama (MH I) dan selanjutnya dihadapkan pada pilihan untuk menanam jagung/kacang tanah pada musim hujan kedua (MH II), sisanya lahan akan dibiarkan (bero) pada musim kering (MK).

Untuk memulai sebuah persiapan pola penanaman yang baik dalam meningkatkan pendapatan bagi petani di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat, perlu adanya perbaikan-perbaikan terhadap teknologi produksi yaitu : (1) merencanakan/melaksanakan pola penanaman yang tepat, (2) menanam varietas yang unggul/komoditas yang menguntungkan, (3) memperbanyak alternatif pola penanaman yang disesuaikan dengan iklim dan ketersediaan sarana produksi pertanian (Fox J, 1977). Dengan adanya perbaikan-perbaikan pada teknologi produksi tersebut, diharapkan mampu meningkatkan pendapatan yang diperoleh petani.

Melalui berbagai alternatif pola penanaman yang dapat diterapkan pada penelitian ini maka diharapkan usahatani lahan kering di Desa Batuputih akan memberikan peningkatan pendapatan yang akan diterima oleh petani, mengingat masing-masing pola penanaman bervariasi dalam penggunaan sumberdayanya. Hasil optimal akan diperoleh apabila pemanfaatan sumberdaya tersebut dilakukan seefisien mungkin.

1.2 Perumusan Masalah

Usaha penambangan emas rakyat merupakan usaha yang tidak berjangka panjang. Para penduduk berharap adanya upaya-upaya untuk mengembangkan kembali pertanian lahan kering yang sudah lama dilakukan sekaligus bagaimana usahatani tersebut mampu meningkatkan pendapatan masyarakat (Suhartini, 2012). Pengelolaan usahatani lahan kering tersebut berpusat pada komoditas padi, jagung dan kacang tanah sebagai produksi di desa tersebut.

Pengelolaan usahatani bertujuan untuk meningkatkan produksi dan pendapatan petani. Hal tersebut merupakan faktor penentu bagi petani untuk mengambil keputusan dalam melaksanakan usahatannya. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi yaitu melalui alternatif pola penanaman yang diterapkan. Pola penanaman yang tepat yaitu ketika petani-penambang mampu mengelola usahatannya dengan menanam tanaman dari komoditi yang menguntungkan sepanjang satu tahun musim tanam. Maka dari itu, kombinasi komoditas yang tepat pada perencanaan pola penanaman serta alokasi faktor-faktor produksi yang efisien akan menjadi kunci dalam peningkatan produksi. Jika produksi hasil

pertanian meningkat, maka harapannya pendapatan yang didapatkan juga akan meningkat. (Nasution, 2000).

Sesuai dengan keterangan diatas, untuk menciptakan pola penanaman yang tepat maka dibutuhkan kombinasi komoditas yang mampu untuk memberikan peningkatan pendapatan. Kurangnya jenis pola penanaman petani di lahan kering mengakibatkan “kemonotonan” dalam memberikan alternatif pola penanaman. Selama ini alternatif pola penanaman petani-penambang hanya sebatas menanam tanaman padi pada musim hujan pertama (MH I) dan dilanjutkan dengan jagung atau kacang tanah pada musim selanjutnya.

Perencanaan petani untuk menentukan berbagai macam alternatif pola penanaman tersebut ditunjang oleh alokasi faktor-faktor produksi yang efisien. Alokasi faktor-faktor produksi dalam bentuk lahan, tenaga kerja, bibit, dan pupuk tersebut masih terdapat beberapa kendala dalam pemenuhannya. Misalnya penggunaan lahan yang digunakan untuk melakukan usaha tani pada lahan kering yang sebagian besar kurang dari 0,5 Ha serta tidak dilakukan pengairan secara teknis. Hal ini dikarenakan kebutuhan pengairan didapatkan petani setempat dengan memanfaatkan musim hujan saja. Ketika musim kemarau tiba, lahan yang digunakan petani tidak akan menghasilkan panen yang baik karena kualitas pengairan yang tidak memadai. Maka dari itu, penggunaan lahan pertanian harus didasarkan peramalan cuaca yang tepat agar tidak terjadi kegagalan panen akibat pengairan yang buruk pada musim kemarau.

Penggunaan tenaga kerja juga terbatas pada hubungan antara petani pemilik lahan dengan petani penyakap, yang artinya kebutuhan akan tenaga kerja didapatkan dari penduduk sekitar yang berprofesi sebagai petani. Begitu pula dengan terbatasnya kebutuhan faktor produksi lain seperti bibit dan pupuk yang dimiliki oleh petani berdasarkan pada modal yang dimilikinya sehingga tidak semua petani menggunakan kombinasi yang sama. Kombinasi antara bibit dan pupuk yang berbeda tentunya akan menghasilkan jumlah panen yang berbeda pula.

Dari kendala faktor-faktor produksi yang terbatas dalam melakukan usahatani lahan kering di Desa Batuputih seperti dijelaskan diatas, tentu berpengaruh pada kombinasi komoditas yang dipakai pada pola penanaman.

Alokasi faktor produksi yang optimal melalui efisiensi faktor-faktor produksi diharapkan akan memberikan mutu hasil panen serta pendapatan yang tinggi bagi petani.

Dari permasalahan yang dihadapi tersebut dapat dibuat rumusan permasalahan sebagai berikut :

1. Berapa pendapatan usahatani yang diperoleh petani lahan kering di Desa Batuputih.
2. Alternatif pola penanaman apa yang dapat mengoptimalkan pendapatan petani lahan kering di Desa Batuputih.
3. Bagaimana menganalisis sensitifitas pada faktor-faktor produksi usahatani lahan kering.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Menganalisis besarnya pendapatan yang diperoleh petani lahan kering di Desa Batuputih.
2. Menentukan pola penanaman yang dapat mengoptimalkan pendapatan petani lahan kering di Desa Batuputih.
3. Menganalisis sensitifitas faktor-faktor produksi yang menjadi kendala pada optimalisasi pendapatan petani lahan kering di Desa Batuputih.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Bagi Petani, sebagai referensi tentang alternatif pemilihan pola penanaman yang optimal dan memberikan peningkatan pendapatan selain usaha tumpang.
2. Bagi Pemerintah, sebagai referensi mengenai pemulihan kembali sektor pertanian sebagai alternatif usaha bagi penambang kecil/rakyat serta menunjang produksi pertanian yang optimal.
3. Bagi Peneliti, sebagai wadah penelitian dan menambah wawasan tentang cara mengambil keputusan dalam suatu permasalahan untuk mencapai tujuan yang optimal berdasarkan teori dan kenyataan di lapang..

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengelolaan pola penanaman menunjukkan bahwa semakin banyak alternatif pola penanaman yang dilakukan, maka akan membantu petani dalam meningkatkan pendapatannya. Sektor pertanian di Indonesia memang bisa dikatakan cukup luas, hal ini dapat dibuktikan dengan terdapatnya lahan-lahan pertanian yang terletak di berbagai tempat, oleh sebab itu rata-rata penduduk Indonesia berprofesi sebagai petani. Dalam hal ini tentu tujuan utama mereka melakukan usahatani adalah untuk memperoleh hasil yang maksimal supaya dapat memenuhi kebutuhan mereka sehari-hari dengan menggunakan hasil mereka dari bekerja. Untuk menghasilkan hasil yang maksimal maka salah satu faktor yang harus di perhatikan adalah pola penanaman (Atien, 2010).

Pelaksanaan pola penanaman juga harus mengkondisikan tempat/lokasi dimana tanaman itu akan tumbuh nantinya. Pola penanaman yang paling banyak di gunakan adalah sistim monokultur (Hidayati, 2003). Monokultur adalah salah satu cara budidaya di lahan pertanian dengan menanam satu jenis tanaman pada satu areal. Monokultur menjadikan penggunaan lahan efisien karena memungkinkan perawatan dan pemanenan secara cepat dengan bantuan alat bantu pertanian dan menekan biaya tenaga kerja karena lahan menjadi seragam. Selain itu ada juga faktor yang harus diperhatikan lagi, yakni sifat fisika maupun kimia dari tanah tersebut. Dengan memperhatikan faktor-faktor yang ada maka pelaksanaan pola tanam tentu akan mempunyai hasil yang baik dan nantinya akan berdampak pada hasil ahir dari tanaman tersebut (Pangarsa, 1991).

Pengembangan pola penanaman perlu dilakukan secara dinamis dengan mempertimbangkan pertimbangan lingkungan dan permintaan pasar, agar mendapatkan manfaat yang maksimal dalam meningkatkan produksi dan pendapatan petani. Beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam penyusunan pola penanaman (monokultur) adalah sebagai berikut: (1) Ketersediaan air yang menyangkup waktu dan lamanya ketersediaan yang tergantung pada kinerja air irigasi serta pola distribusi dan jumlah hujan, (2) Keadaan tanah yang meliputi

sifat fisik, kimia dan bentuk permukaan tanah, (3) Tinggi tempat dari permukaan laut, terutama sehubungan dengan suhu udara, tanah dan ketersediaan air, (4) Eksistensi hama dan penyakit tanaman yang bersifat kronis dan potensial, (5) Ketersediaan dan aksesibilitas bahan tanaman yang meliputi jenis dan varietas menurut agroekosistem dan toleransi terhadap jasad pengganggu, (6) Aksesibilitas dan kelancaran pemasaran hasil produksi dengan dukungan infrastruktur dan potensi pasar yang memadai (Dewi, 2013).

Salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam penyusunan pola penanaman adalah ketersediaan air yang menyangkup waktu dan lamanya ketersediaan yang tergantung pada kinerja air irigasi serta pola distribusi dan jumlah hujan. Jenis tanaman yang dapat diusahakan pada lahan kering antara lain: (a) Padi gogo dengan rotasi jagung yang ditanam pada musim hujan, (b) Tanaman padi gogo dengan rotasi tanaman kacang-kacangan seperti kacang tanah atau kedelai, (c) Pola tanam dengan mengikutsertakan tanaman perkebunan dan ternak dalam sistem usahatani lahan kering (Syam A, 1999).

Kajian penelitian pola penanaman dengan teknik optimasi telah banyak digunakan dalam hal produktivitas lahan dan pemanfaatan sumberdaya, seperti memaksimalkan produksi; penentuan pola tanam optimal; analisis target produksi dengan kendala fisik, biologi, ekonomi, dan lingkungan; optimasi suplai air untuk lahan pertanian; dan sebagainya. Intrilligator (1978) menjelaskan bahwa komponen utama dalam permodelan optimasi (*Linier programming*) terdiri atas variabel keputusan (*decision variables* atau *instruments*); ruang pilihan (*opportunity sets*) yang dirumuskan dengan beberapa fungsi pembatas nilai variabel keputusan yang disebut fungsi kendala (*constraint functions*); dan fungsi tujuan (*objective function*). Variabel keputusan dalam optimasi pola penanaman adalah pola penggunaan lahan yang mencakup tipe, luas, dan faktor-faktor produksi pada lahan. Variabel keputusan tersebut didasarkan pada pola penggunaan lahan aktual dengan tipe penggunaan lahan yang ada atau dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan tujuan optimasi.

Salah satu program yang dapat digunakan dalam rangka teknik optimasi ialah GAMS (*General Algebraic Modeling System*). GAMS merupakan program yang didesain untuk membuat konstruksi dan solusi atas model program

matematika yang kompleks dan besar. GAMS juga dapat meningkatkan produktivitas para pembuat model dan memperluas kegunaan aplikasi program matematika dalam analisis kebijakan dan pembuatan keputusan (Brooke *et al.* 1988). GAMS dapat diaplikasikan ke berbagai bidang dengan tujuan menentukan solusi yang optimal dari kondisi tertentu dari suatu permasalahan. Keunggulan *software* GAMS dibandingkan dengan *software* optimasi lainnya ialah dapat digunakan untuk analisis optimasi dasar dan berbagai pengembangannya. Selain itu, GAMS tidak menggunakan tabel yang terbatas jumlah kolom dan barisnya sehingga memungkinkan analisis dengan variabel yang lebih luas.

Dalam penelitian ini, pola penanaman merupakan kunci dalam mendapatkan pendapatan yang optimal jika pola penanaman dipilih dengan tepat. Pola penanaman di daerah penelitian hanya menyediakan 3 macam pola penanaman monokultur yang dilakukan oleh petani yaitu Padi – Jagung – Kacang Tanah, Padi – Jagung, dan Padi – Kacang Tanah. Ketiga macam pola tersebut tentunya hanya memberikan sedikit alternatif dalam perencanaan pola penanaman. Sesuai dalam penelitian-penelitian sebelumnya, semakin banyak alternatif pola penanaman yang dilakukan, maka akan memberikan kesempatan untuk mendapatkan pendapatan yang maksimal. Alternatif pola penanaman bisa didapatkan dari memanfaatkan Musim Kering untuk ditanami oleh tanaman yang tahan terhadap musim tersebut atau bias juga merubah pergiliran tanam antara tanaman yang satu dengan yang lainnya. Untuk penelitian ini, alternatif pola penanaman yang lain berupa Padi – Jagung – Jagung, Padi – Kacang Tanah – Kacang Tanah, Padi – Kacang Tanah – Jagung.

Sedangkan perbedaan yang ada dalam penelitian ini seperti yang telah dijelaskan diatas adalah penentuan alternatif pola penanaman yang beragam, sehingga petani-penambang dapat mengetahui berbagai macam alternatif pola penanaman yang dapat dilakukan untuk merencanakan usahataniannya. Pola penanaman sebelumnya yang hanya memiliki 3 macam pola penanaman akan bertambah menjadi 6 macam pola penanaman. Penambahan pola tanaman tersebut akan membantu petani dalam menentukan pola penanaman yang dapat memberikan pendapatan yang maksimum.

Untuk mendapatkan pendapatan yang maksimum, analisis optimalisasi menggunakan *Linier Programming* untuk mengoptimalkan penggunaan luas lahan, tenaga kerja, penggunaan pupuk dan bibit melalui alternatif pola penanaman di Desa Batuputih. sehingga dapat mengoptimalkan pendapatan dari kondisi aktual di lapang. Variabel keputusan yang diambil adalah nilai keuntungan per kilogram dari ketiga komoditas yang diusahakan (Padi, Jagung dan Kacang Tanah) dalam berbagai alternatif pola penanaman. Sedangkan fungsi kendala yang digunakan yaitu luas areal produktif, jumlah penggunaan tenaga kerja, dan jumlah pupuk serta bibit yang digunakan oleh petani. Sedangkan variabel tujuan dalam penelitian ini akan menghasilkan alternatif pola penanaman melalui pendapatan yang paling maksimal dari kombinasi faktor-faktor produksi yang dilakukan oleh petani.

2.2 Tinjauan Tentang Pertanian di Lahan Kering

Kabupaten Lombok Barat memiliki luas wilayah sebesar 1.053,92 ha yang lahan pertanian diantaranya terdiri dari sawah irigasi, sawah irigasi ; teknis, sederhana, non PU, dan lahan kering/tadah hujan. Minardi (2009) menjelaskan bahwa lahan kering (*upland, dry land* atau *unirrigated land*) merupakan kawasan lahan yang didayagunakan tanpa penggenangan air secara permanen maupun musiman, baik oleh air yang bersumber dari air hujan maupun irigasi. Pengertian lahan kering di pulau Lombok adalah sama dengan *unirrigated land*, yakni lahan yang tidak memiliki fasilitas irigasi.

Lahan kering juga selalu dikaitkan dengan pengertian bentuk-bentuk usahatani bukan sawah yang dilakukan oleh masyarakat di bagian hulu suatu daerah aliran sungai (DAS) sebagai lahan atas (*upland*) atau lahan yang terdapat di wilayah kering (kekurangan air) yang bergantung pada air hujan sebagai sumber air. Lahan kering menurut Badan Pusat Statistika (2006) juga masih dibagi menjadi 9 jenis menurut cara penggunaannya, yaitu : tegalan/kebun, padang rumput, tanah tidak diusahakan, tanah hutan rakyat, perkebunan, pekarangan/bangunan, tanah rawa, tambak, dan kolam/empang. Dari kesembilan jenis penggunaan lahan kering tersebut, dimasukkannya rawa, tambak dan kolam

tentu saja membuat sulit untuk menggambarkan keadaan lapang dari usahatani lahan kering.

Ditinjau dari segi pertanahannya, secara umum lahan kering daerah tropika basah dan setengah kering didominasi oleh jenis tanah yang termasuk dalam golongan/ordo Alfisol, Ultisol, dan Oksisol (Syekhfani, 1991). Sifat/karakteristik lahan yang didominasi ketiga jenis tanah tersebut menyebabkan produktivitas atau kesuburan tanahnya rendah karena kadar lengas dan kapasitas simpan lengas tanah rendah dan rentan dari erosi. Selain mempunyai tingkat kesuburan rendah, lahan kering umumnya memiliki kelerengan curam, dan kedalaman/solum dangkal yang sebagian besar terdapat di wilayah bergunung (kelerengan > 30%) dan berbukit (kelerengan 15-30%).

Pemberian air untuk keperluan irigasi pada lahan kering belum banyak diadopsi oleh petani di Indonesia atau kurang mendapat perhatian dari pemerintah. Petani lahan kering biasanya mengandalkan curah hujan untuk mengairi lahan usaha taninya, karena untuk keperluan itu hampir tidak memerlukan biaya. Pada bulan-bulan tidak ada hujan atau kemarau, lahan pertanian sering kali diberakan. Akibatnya indeks pertanaman lahan kering relatif rendah, baru mencapai 0,51-1. Tinggi rendahnya produktivitas lahan sawah tadah hujan di Pulau Lombok juga berkorelasi dengan pola curah hujan karena sumber air irigasinya adalah berasal dari air hujan. Rata-rata curah hujan tahunan bervariasi menurut musim dan wilayah. Sekitar 80% curah hujan tahunan terjadi antara bulan September dan Februari. Periode April-Agustus benar-benar kering dan menghasilkan kurang dari 10% curah hujan tahunan (Alfan, 2010).

Jenis tanaman yang diusahakan pada lahan kering umumnya adalah tanaman pangan dan palawija, namun karakteristik pulau Lombok yang daerahnya masih termasuk dalam kategori lahan kering lembab (karena terletak di daerah tropis dan masih mendapatkan hujan setiap tahunnya) maka tanaman pangan seperti padi yang ditanam tanpa irigasi masih layak untuk diusahakan. Selain padi Gogo, Creswell (1998) menyatakan bahwa dari sekitar 62 tanaman yang ditanam di lahan kering, 3 diantaranya adalah tanaman yang umum ditanam di lahan kering Indonesia berdasarkan tingkat kecepatan masa tanam dan panennya yaitu : Jagung, ketela, dan kacang tanah.

Sektor pertanian di pulau Lombok merupakan sub sektor ekonomi regional yang masih berperan utama dalam pembentukan PDRB. Oleh karena itu, pembangunan pertanian di Pulau ini maka Dinas Pertanian NTB (2012) berusaha melakukan usaha-usaha di bidang pertanian seperti instensifikasi, ekstensifikasi, diversifikasi dan rehabilitasi dalam komoditas padi, jagung dan kacang tanah.

2.2.1 Padi Lahan Kering di Pulau Lombok

Sebelum tahun 1980, Pulau Lombok merupakan daerah rawan pangan karena pada tahun 1960 dan 1970 hampir setiap tahun terjadi bencana gagal panen. Namun sejak musim tanam 1979/1980 dilakukan alih teknologi system bercocok tanam padi dari sistem padi sawah (rancah) menjadi sistem Gogorancah.. Selama periode 2007-2012, produksi padi di Pulau Lombok cukup bervariasi di setiap Kabupaten, berikut adalah luas panen, rata-rata produksi dan produksi Padi menurut tiap Kabupaten/Kota di Pulau Lombok pada tahun 2012 dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Padi Menurut tiap Kabupaten/Kota di Pulau Lombok Tahun 2012.

Kabupaten/Kota	Luas Panen (Ha)	Produktivitas (Kw/Ha)	Produksi (ton)
Lombok Barat	38.064	49,28	187.587
Lombok Tengah	63.411	48,92	310.216
Lombok Timur	55.546	48,35	268.573
Kota Mataram	3.741	50,03	18.716
Total	160.762	196,58	756.092

Sumber : Nusa Tenggara Barat Dalam Angka, 2012.

Sistim Gogo pertama kali diterapkan di lahan sawah tadah hujan Lombok Selatan sejak tahun 1980/1981 dengan hasil yang cukup memuaskan karena daerah NTB yang semula berstatus sebagai daerah rawan pangan berubah menjadi daerah penghasil beras (pangan) dan pemasok beras untuk beberapa provinsi di Indonesia. Hasil nyata dari sistem Gogo yang ditunjang dengan pelaksanaan Intensifikasi Khusus adalah provinsi NTB mencapai swasembada beras pada tahun 1984 dan berkontribusi dalam mendukung stok pangan nasional. Usahatani padi dengan sistem padi sawah dan padi Gogo dilaksanakan oleh petani pada

lahan sawah beririgasi teknis, setengah teknis dan tadah hujan atau juga pada lahan tegalan (ladang).

2.2.2 Jagung Lahan Kering di Pulau Lombok

Pada umumnya, penanaman komoditi palawija seperti jagung dan kacang-kacangan di pulau Lombok biasa dilakukan pada musim tanam kedua (MTII) atau pada musim kering pertama (MKI) setelah tanaman padi. Untuk daerah pengembangan jagung di pulau Lombok dijelaskan pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Potensi Pengembangan Jagung di Pulau Lombok Nusa Tenggara Barat Pada Tahun 2012.

Kabupaten	Potensi (Ha)		Pemanfaatan (Ha)	Sentra Pengembangan
	Lahan Kering	Lahan Sawah		
Kota Mataram	-	-	7	-
Lombok Barat	5.975	9.000	5.224	Gerung, Sekotong
Lombok Tengah	4.360	5.000	2.045	Jonggat, Pringgarata
Lombok Timur	9.591	12.000	8.684	Sambelia, Wanasaba
Total	19.926	20.000	15.953	

Sumber : BPP Deptan NTB, 2012.

Pemerintah NTB juga telah menetapkan program PIJAR (Sapi, Jagung dan Rumput Laut) sebagai program unggulan daerah untuk memajukan pertanian sekaligus untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat (Litbang Deptan, 2013). Keunggulan jagung yang ditanam di pulau Lombok sendiri yaitu ; jagung merupakan komoditas pangan kedua terpenting setelah padi dan urutan ketiga dunia setelah gandum dan padi, memiliki daya saing baik secara lokal maupun internasional, batang dan daun mudanya dapat digunakan untuk pakan ternak, dan dapat diolah menjadi bahan baku industri serta bioetanol.

Strategi pokok dalam meningkatkan produksi jagung di NTB adalah memenuhi permintaan pasar lokal, regional, nasional atau internasional diantaranya adalah meningkatkan produktivitas usahatani, perluasan areal tanam, pengamatan produksi dan penguatan kelembagaan dan pembiayaan. Strategi-Strategi ini secara eksplisit diterapkan sejak 2009 (Litbang Deptan, 2013). Sedangkan pada tahun 2012, produksi jagung di pulau Lombok meningkat sebesar

40,66% dibandingkan dengan produksi jagung tahun 2011. Sedangkan berdasarkan pada angka ramalan II untuk tahun 2013 produksi jagung diperkirakan akan mengalami penurunan mencapai 2,84% dari 642.674 ton pipilan kering pada tahun 2012 menjadi 624.445 ton pipilan kering pada tahun 2013. Penurunan produksi jagung ini disebabkan terutama karena menurunnya luas panen sebesar 5,96% yaitu dari 117.030 ha menjadi 110.050 ha pada tahun 2013 (BPS NTB, 2013).

2.2.3 Kacang Tanah Lahan Kering di Pulau Lombok

Kacang tanah merupakan salah satu jenis tanaman palawija yang sering ditanam di Lombok Barat, menurut Arsyad (2003) tujuan dari ditanamnya kacang tanah di NTB yang pertama adalah untuk mengurangi ketergantungan terhadap impor kacang tanah, kedua untuk memanfaatkan secara optimal potensi sumberdaya lahan sawah dan lahan kering melalui peningkatan intensitas pertanaman (Indeks Pertanaman = IP), dan yang ketiga untuk memperbaiki kesuburan tanah, dimana tanaman kacang tanah termasuk *species* tanaman legum yang mampu memperbaiki unsur N di dalam tanah.

Potensi pengembangan dan pengusahaan kacang tanah tersebar disetiap Kabupaten/kota di pulau Lombok ditunjukkan pada Tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Potensi Pengembangan Kacang Tanah di Pulau Lombok Nusa Tenggara Barat Pada Tahun 2012.

Kabupaten	Potensi (Ha)		Pemanfaatan (Ha)	Sentra Pengembangan
	Lahan Kering	Lahan Sawah		
Kota Mataram	-	-	191	Cakranegara
Lombok Barat	6.825	2.000	13.557	Tanjung, Gangga
Lombok Tengah	1.100	-	7.693	Pringgarata, Jonggat
Lombok Timur	1.586	1.000	884	Pringgabaya, Wanasaba
Total	9.511	3.000	22.325	

Sumber : BPP Deptan NTB, 2012

Kacang tanah merupakan komoditas yang diusahakan pada lahan kering atau lahan kering lembab di 82 negara dengan luas usaha penanaman sebesar 19,3 juta ha. Kacang tanah juga termasuk salah satu komoditas yang sangat berharga

karena tanaman ini menyimpan minyak sebesar 44-56%, serta protein sebanyak 22-30% pada bijinya. Ini yang membuat kacang tanah memiliki nilai ekonomi yang tinggi pada komoditas pertanian.

Produksi kacang tanah di pulau Lombok pada tahun 2013 mengalami peningkatan dibandingkan dengan tahun 2012. Jika pada tahun 2012 produksi kacang tanah sebesar 38.890 ton biji kering, maka pada tahun 2013 menjadi 60.440 ton biji kering atau naik sebesar 55,41%. Meningkatnya produksi kacang tanah tahun 2013 disebabkan karena meningkatnya luas panen dari 25.508 ha pada tahun 2012 menjadi 30.761 ha pada tahun 2013 (BPS NTB, 2013).

2.3 Teori Optimalisasi Pendapatan (*Linier Programming*)

Menurut Sibarani *dalam* Rahmadani (2006), optimalisasi adalah pendekatan normatif dengan mengidentifikasikan penyelesaian terbaik dari suatu permasalahan yang diarahkan pada titik maksimum atau minimum suatu fungsi tujuan. Teknik optimalisasi dapat digunakan untuk fungsi yang berkendala dan fungsi tidak berkendala. Penyelesaian permasalahan dapat berbentuk persamaan dan pertidaksamaan. Persoalan optimalisasi adalah suatu persoalan untuk membuat nilai suatu fungsi beberapa variabel menjadi maksimum atau minimum dengan memperhatikan pembatasan-pembatasan yang ada.

Menurut Soekartawi *dalam* Elizabeth (2009), optimalisasi adalah suatu usaha pencapaian keadaan terbaik, dan optimalisasi produksi adalah penggunaan faktor - faktor produksi yang terbatas dengan seefisien mungkin sekaligus merupakan suatu permasalahan yang diarahkan pada titik maksimal atau minimal suatu tujuan. Berbagai masalah bidang fungsional dalam organisasi merupakan masalah manajemen. Generalisasi masalah dan pengambilan keputusan dari suatu masalah meliputi input, proses, dan output. Di dalam optimalisasi dibutuhkan informasi sebagai input untuk diolah dengan suatu model yang terdapat batasan kendala-kendala di dalamnya dan pada akhirnya mengeluarkan output berupa keputusan manajerial perusahaan.

Setiap usahatani tentunya memiliki keterbatasan atas sumberdayanya, baik keterbatasan dalam jumlah sarana produksi, tenaga kerja, jam kerja maupun modal. Adanya keterbatasan ini membuat usahatani perlu mencari suatu alternatif

strategi yang mengoptimalkan hasil yang dicapainya baik itu berupa keuntungan yang maksimal maupun biaya yang minimum. Analisis optimal dilakukan untuk mengetahui kombinasi produksi optimal yang dapat menghasilkan keuntungan yang maksimal, alokasi penggunaan terhadap sumberdaya, dan untuk mengetahui selang kepekaan dari koefisien fungsi tujuan dan nilai ruas kanan yang akan tetap mempertahankan solusi optimal dengan parameter lainnya dianggap konstan.

Perilaku optimasi yang dilakukan perusahaan dalam rangka mencapai keuntungan maksimum dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

1. Maksimisasi, adalah menggunakan atau mengalokasikan masukan yang sudah tertentu untuk mendapatkan keuntungan maksimal (*constrained output maximization*).
2. Minimisasi, adalah menghasilkan tingkat output tertentu dengan menggunakan masukan (biaya) yang paling minimal (*constrained output minimization*).

Nasendi dan Anwar dalam Rahmadani (2006) mengatakan bahwa optimalisasi adalah serangkaian proses untuk mendapatkan gugus kondisi yang diperlukan untuk mendapatkan hasil terbaik dalam situasi tertentu. Persoalan optimalisasi dengan kendala pada dasarnya merupakan persoalan menentukan nilai variabel – variabel suatu fungsi menjadi maksimum atau minimum dengan memperhatikan keterbatasan yang ada. Prinsip optimalisasi penggunaan faktor produksi adalah bagaimana menggunakan faktor produksi tersebut seefisien mungkin. Faktor – faktor produksi tersebut adalah lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan pestisida. Penentuan model yang akan digunakan untuk menganalisis dilakukan dengan menyusun formulasi untuk kombinasi output yang optimal sesuai dengan kondisi di lapang. Model *Linear Programming* menjadi salah satu pilihan karena mempunyai keunggulan yaitu dapat diterapkan dalam berbagai bidang fungsional.

Linear Programming merupakan suatu metode programasi yang variabelnya disusun dengan persamaan linier (Soekartawi, 1992). Sebagai alat kuantitatif untuk melakukan pemrograman, LP memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya adalah mudah dilaksanakan terutama bila menggunakan alat bantu komputer, dapat menggunakan banyak variabel, sehingga

berbagai kemungkinan untuk memperoleh pemanfaatan sumber daya alam yang optimum dapat tercapai, dan fungsi tujuan dapat difleksibelkan sesuai dengan tujuan penelitian berdasarkan data yang tersedia. Kelemahannya adalah bila alat bantu komputer tidak ada, maka cara LP dengan menggunakan banyak variabel akan menyulitkan analisisnya dan bahkan tidak mungkin dilakukan secara manual. Selain itu, LP mengasumsikan semua parameter model diketahui dengan pasti. Padahal dalam kehidupan nyata, jarang ditemui kepastian yang sesungguhnya. Teknik LP mengkompensasikan kekurangan ini dengan memberikan analisis pasca-optimum dan analisis parametrik yang sistematis untuk memungkinkan pengambil keputusan dalam menguji sensitivitas pemecahan optimum yang “strategis” terhadap perubahan berbagai parameter dalam model.

Linear Programming adalah suatu model umum yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah pengalokasian sumber-sumber yang terbatas secara optimal. Apabila pengambil keputusan diharuskan memilih atau menentukan tingkat setiap kegiatan yang akan dilakukan, dimana masing-masing kegiatan membutuhkan sumber yang sama sedangkan jumlahnya terbatas (Soebagyo dalam Triwiyanti, 2000). Dengan LP dapat ditemukan beberapa kombinasi alternatif pemecahan masalah untuk kemudian dipilih alternatif terbaik. Pemilihan alternatif tersebut berkaitan erat dengan alokasi sumberdaya dan data yang terbatas guna mencapai tujuan atau sasaran perusahaan secara optimal.

Menurut Nasendi dan Anwar dalam Triwiyanti (2000), agar suatu permasalahan dapat dirumuskan ke dalam model LP, terdapat lima syarat yang harus dipenuhi yaitu :

1. Terdapat tujuan yang akan dicapai secara jelas dan tegas.
2. Terdapat berbagai alternatif kegiatan untuk mencapai tujuan.
3. Terdapat keterbatasan sumberdaya yang tersedia.
4. Fungsi tujuan dan kendala dapat dirumuskan secara kuantitatif.
5. Terdapat hubungan keterkaitan antara peubah-peubah yang membentuk fungsi tujuan dan kendala.

Dalam *linear programming* dikenal dua macam fungsi yaitu fungsi tujuan dan fungsi batasan. Fungsi tujuan adalah fungsi yang menggambarkan tujuan atau

asaran di dalam permasalahan *linear programming* yang berkaitan dengan pengaturan secara optimal sumberdaya-sumberdaya untuk memperoleh keuntungan maksimal atau biaya minimal, dimana nilai yang akan dioptimalkan dinyatakan sebagai Z. Sedangkan fungsi kendala atau fungsi batasan merupakan bentuk penyajian secara matematis batasan-batasan kapasitas yang tersedia yang akan dialokasikan secara optimal ke berbagai kegiatan.

Model umum matematika untuk persoalan pemrograman linear dapat dinyatakan sebagai proses optimasi suatu fungsi tujuan (*objective function*) dalam bentuk :

$$\text{Maksimumkan } Z = \sum_{j=1}^n C_j X_j \quad \text{atau}$$

$$\text{Maksimumkan } Z = C_1 X_1 + C_2 X_2 + \dots + C_n X_n$$

Dengan fungsi-kendala sebagai berikut :

$$\sum_{j=1}^n A_{ij} X_j \leq b_i, \quad \text{dimana } i = 1, 2, 3, \dots, m \quad \text{atau}$$

$$A_{11}X_1 + A_{12}X_2 + \dots + A_{1n}X_n \leq b_1$$

$$A_{21}X_1 + A_{22}X_2 + \dots + A_{2n}X_n \leq b_2$$

$$A_{m1}X_1 + A_{m2}X_2 + \dots + A_{mn}X_n \leq b_m$$

Syarat variabel : $X_j \geq 0$ untuk $j = 1, 2, \dots, n$.

Dimana :

Z = Fungsi tujuan

C_j = Koefisien fungsi tujuan

X_j = Variabel keputusan

A_{ij} = Koefisien input - output

b_i = Batasan sumberdaya

Dalam menggunakan LP ini, diperlukan adanya asumsi dasar yang merupakan ciri khas dari LP, yaitu :

1. Linearitas

Asumsi ini berarti bahwa fungsi tujuan dan faktor-faktor pembatas harus dinyatakan sebagai fungsi linier. Asumsi ini juga menginginkan agar

perbandingan antara input yang satu dengan input lainnya atau input dengan output, besarnya tetap dan terlepas (tidak bergantung) pada tingkat produksi.

2. Proporsionalitas

Asumsi ini berarti bahwa naik turunnya nilai tujuan (Z) dan penggunaan sumberdaya atau fasilitas yang tersedia akan berubah secara sebanding dengan perubahan tingkat kegiatan.

3. Aditivitas

Asumsi ini berarti bahwa nilai tujuan dari tiap kegiatan tidak saling mempengaruhi atau dalam LP dianggap bahwa kenaikan dari nilai tujuan (Z) diakibatkan oleh kenaikan suatu kegiatan dapat ditambahkan tanpa mempengaruhi nilai Z yang diperoleh dari kegiatan lain.

4. Divisibilitas

Asumsi ini menyatakan bahwa keluaran (*output*) yang dihasilkan oleh setiap kegiatan dapat berupa bilangan pecahan, demikian pula dengan nilai Z yang dihasilkan.

5. Deterministik

Asumsi ini menyatakan bahwa semua parameter yang terdapat dalam LP adalah tetap, diketahui, dan dapat diperkirakan secara pasti.

6. Pengubah keputusan dan sumberdaya dapat dihitung.

Asumsi ini berarti bahwa semua sumberdaya yang tersedia dapat dipastikan jumlahnya, sehingga dapat diketahui dengan pasti berapa bagian yang terpakai oleh suatu pengubah keputusan.

III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN

3.1 Kerangka Pemikiran

Usaha pertambangan emas rakyat di Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat mengalami penurunan dalam hal jumlah hasil tambang yang didapatkan selama kurun waktu 2008-2012. Suhartini (2013) menyatakan bahwa berkurangnya hasil tambang berdampak pada pendapatan yang diterima oleh penambang sehingga mempengaruhi penambang untuk kembali kepada pekerjaan pokoknya sebagai petani pada lahan kering.

Perubahan pekerjaan pokok masyarakat di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong dari penambang dan kembali lagi menjadi petani mengakibatkan kegiatan usahatani pada lahan kering mulai kembali berjalan. Umumnya petani menggunakan pola penanaman monokultur untuk mempermudah mereka dalam membangun kembali usahatani di Desa Batuputih. Hal tersebut menurut Adiwilaga (1992), merupakan kegiatan usaha manusia untuk mengusahakan tanahnya dengan maksud untuk memperoleh hasil tanaman yang seragam tanpa mengakibatkan berkurangnya kemampuan tanah yang bersangkutan untuk memperoleh hasil selanjutnya. Keberhasilan usahatani petani dalam mendapatkan keuntungan yang maksimal sangat berhubungan dengan kemampuan sumberdaya yang dimiliki petani itu sendiri, maka dari itu pemilihan pola penanaman yang tepat akan mempengaruhi tingkat pendapatan petani.

Melalui pola penanaman, analisis usahatani untuk menentukan pendapatan dapat dilakukan melalui selisih penerimaan dan biaya. Penerimaan adalah hasil produksi yang didapatkan oleh petani. Untuk biaya dalam usahatani di lahan kering/tadah hujan ini dibedakan menjadi dua, yaitu biaya tunai dan biaya yang diperhitungkan (Yuningsih, 1999). Biaya tunai (*explicit cost*) merupakan pengeluaran tunai usahatani yang dikeluarkan oleh petani sendiri. Biaya variabel yang merupakan salah satu jenis biaya tunai adalah biaya yang sifatnya berubah sesuai dengan besarnya produksi. Biaya variabel terdiri dari biaya sarana produksi dan upah tenaga kerja. Sedangkan biaya yang diperhitungkan (*implicit cost*) adalah biaya yang dibebankan kepada usahatani untuk penggunaan tenaga kerja dalam keluarga serta penyusutan alat-alat.

Sarana produksi usahatani dalam pola penanaman bermacam-macam jenisnya diantaranya lahan, bibit, pupuk, pestisida dan tenaga kerja. Lahan yang digunakan petani diperhitungkan sebagai lahan milik sendiri yang luasnya berdasarkan rata-rata lahan per hektar di daerah tersebut. Bibit menggunakan tiga komoditas tanaman yang ditanam didaerah tersebut, yaitu bibit padi, jagung dan kacang tanah. Pupuk yang digunakan oleh petani yaitu pupuk Urea dan NPK. Pestisida yang digunakan oleh petani adalah pestisida Roundup dan Lindomil. Tenaga kerja keluarga dinilai berdasarkan upah yang berlaku pada waktu anggota keluarga menyumbang kerja pada usahatani tersebut. Tenaga kerja luar keluarga dinilai berdasarkan upah yang berlaku pada petani lain yang bekerja pada usahatani tersebut.

Penerimaan usahatani di lahan kering/tadah hujan meliputi hasil penjualan tanaman Padi, Jagung dan Kacang Tanah, dimana pendapatan ketiga usahatani tersebut merupakan selisih dari penerimaan dengan seluruh biaya yang dikeluarkan. Untuk mengetahui berapa pendapatan yang sesungguhnya diterima oleh petani perlu dilakukan analisis pendapatan pada tiga kali waktu musim tanam dalam satu tahun. Pendapatan yang diperoleh akan digunakan untuk memenuhi biaya produksi dan cadangan untuk perkembangan usahatani selanjutnya. Dasar yang digunakan untuk menghitung pendapatan dalam usahatani menurut Soekartawi *et al* (1984) adalah analisis biaya untuk mengetahui pendapatan usahatani berdasarkan pada selisih antara total penerimaan dengan total biaya.

Alternatif pola penanaman dirancang dalam bentuk simulasi. Simulasi ini dilakukan untuk mengetahui pola penanaman mana yang dapat memberikan pendapatan yang paling optimal. Pola penanaman yang dirancang pada simulasi ini merupakan kombinasi dari ketiga macam komoditas yang ditanam di lokasi penelitian yaitu padi, jagung dan kacang tanah. Apabila terdapat pola penanaman yang mampu memberikan pendapatan paling optimal dalam simulasi tersebut, maka dapat dijadikan rekomendasi untuk alternatif pola tanam yang paling optimal.

Hasil yang optimum harus dicapai dengan mengalokasikan sumberdaya yang terbatas, bagaimanapun caranya dengan masukan (*input*) dapat dicapai suatu keluaran (*output*) berupa produksi barang atau jasa yang optimum (Supranto,

1988). Selain itu, perencanaan petani untuk menanam tanaman menggunakan pola tanam monokultur dengan 3 macam alternatif pola penanaman sebaiknya dilakukan penambahan untuk pola penanamannya sehingga dapat memberikan pendapatan yang maksimal. Dengan adanya metode *Linier Programming*, optimalisasi dilakukan dengan pendekatan matematis untuk mengalokasikan sumberdaya yang terbatas dalam hal mencapai satu tujuan seperti memaksimalkan pendapatan melalui rekomendasi pola penanaman yang tepat.

Pada permodelan perencanaan produksi, adanya fungsi tujuan dan fungsi kendala merupakan sebuah syarat keharusan. Fungsi tujuan dinyatakan dalam persamaan matematik untuk optimalisasi (maksimum/minimum). Rumus yang digunakan secara umum dalam fungsi tujuan perencanaan produksi untuk memaksimalkan keuntungan adalah sebagai berikut (Hidayat, 2012) :

$$\text{Fungsi Tujuan : Maksimumkan } Z = c_1x_1 + c_2x_2 + c_3x_3 + \dots + c_nx_n \dots \dots (1)$$

dimana :

Z = Tujuan suatu perencanaan produksi (maksimalisasi pendapatan)

c = Kenaikan nilai Z apabila ada penambahan unit.

x = Tingkat kegiatan.

n = macam-macam kegiatan yang menggunakan sumber atau fasilitas tersebut.

Penelitian terdahulu menggambarkan bahwa fungsi tujuan dari model perencanaan produksi untuk optimalisasi pendapatan sebagai berikut :

1. Coniferiana (2010) menggunakan fungsi tujuan untuk mengoptimalkan pola tanam pada daerah irigasi menturus.
2. Howara (2004) menggunakan fungsi tujuan untuk mengoptimalkan pengembangan usahatani tanaman padi-ternak secara terpadu.

Dari keempat penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, diketahui penggunaan fungsi tujuan untuk optimalisasi pendapatan yang dirumuskan :

$$\text{Maksimum } Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij}x_{ij} \dots \dots \dots (2)$$

Dimana :

Z = Tujuan/Maksimalisasi Pendapatan.

Cij = Kenaikan tingkat Z setiap satu penambahan kegiatan (j).

Xij = Tingkatan kegiatan ke, j (j = 1,2,.....,n).

n = Macam kegiatan yang menggunakan sumberdaya yang tersedia



- m = Macam batasan sumberdaya yang tersedia.
- i = Nomor setiap macam sumberdaya yang tersedia..
- j = Nomor setiap macam kegiatan yang menggunakan sumberdaya.

Permasalahan pada kegiatan usahatani di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat saat ini adalah fokus masyarakat yang sebelumnya menjadi penambang rakyat/kecil untuk kembali menjalankan kegiatan usahatani lahan kering melalui alternatif pola penanamannya. Dari bermacam-macam tanaman yang ditanam selama satu tahun musim tanam di Desa Batuputih baik tanaman pangan maupun palawija, ditemukan 3 (tiga) komoditi usahatani yang ditanam secara monokultur oleh masyarakat di daerah tersebut. Ketiga komoditi tersebut adalah padi , jagung, dan kacang tanah. Dalam menjalankan usahatani di lahan kering/tadah hujan, masyarakat setempat mengenal alternatif pola penanaman secara berurutan pada Musim Hujan (MH I) adalah tanaman padi , pada Musim Hujan II (MH II) menanam jagung, dan pada Musim Kering (MK) menanam tanaman kacang tanah. Hal ini memberikan kesulitan bagi petani untuk menentukan pola penanaman apakah yang mampu menghasilkan pendapatan yang optimal dengan menggunakan sumberdaya terbatas yang dimiliki oleh petani. Selain itu, penanaman secara monokultur tentunya tidak menawarkan pemasukan lain dari jenis tanaman lain selain tanaman itu sendiri.

Perencanaan produksi yang tepat akan membawa petani dalam memilih alternatif yang tepat untuk menjalankan produksi kedepan dengan harapan mendapatkan pendapatan maksimum dan mengalokasikan kebutuhan sumberdayanya dengan tepat. Untuk itu, memaksimalkan pendapatan produksi usahatani di lahan kering dalam fungsi tujuannya terdiri dari dua komponen, komponen yang pertama adalah keuntungan (profit) satu unit output – j (C_{ij}) dan yang kedua adalah jumlah output – j yang dihasilkan, $j = 1, 2, \dots, n$ (X_{ij}).

Permodelan maksimalisasi pendapatan juga memiliki kendala yang merupakan pembatas dari model ini dan dinyatakan dalam persamaan matematik.

Kendala tersebut dirumuskan secara umum sebagai berikut (Hidayat, 2012) :

Fungsi Kendala :

$$1. \sum c_i X_i \leq L \dots\dots\dots(3)$$

$$2. \sum e_i X_i \leq K \dots\dots\dots(4)$$

$$3. \sum f_i X_i \leq B \dots\dots\dots(5)$$

$$4. \sum g_i X_i \leq P \dots\dots\dots(6)$$

Dimana :

X_i : Kegiatan Produksi atau penjualan hasil usahatani.

L : Lahan yang tersedia dan dikuasai petani untuk usahatani (m^2)

K : Total tenaga kerja yang tersedia (HOK)

B : Total pengeluaran untuk bibit selama satu tahun (Rp)

P : Total pengeluaran untuk pupuk dalam satu tahun (Rp)

c : Kebutuhan lahan untuk tiap komoditas usahatani (m^2)

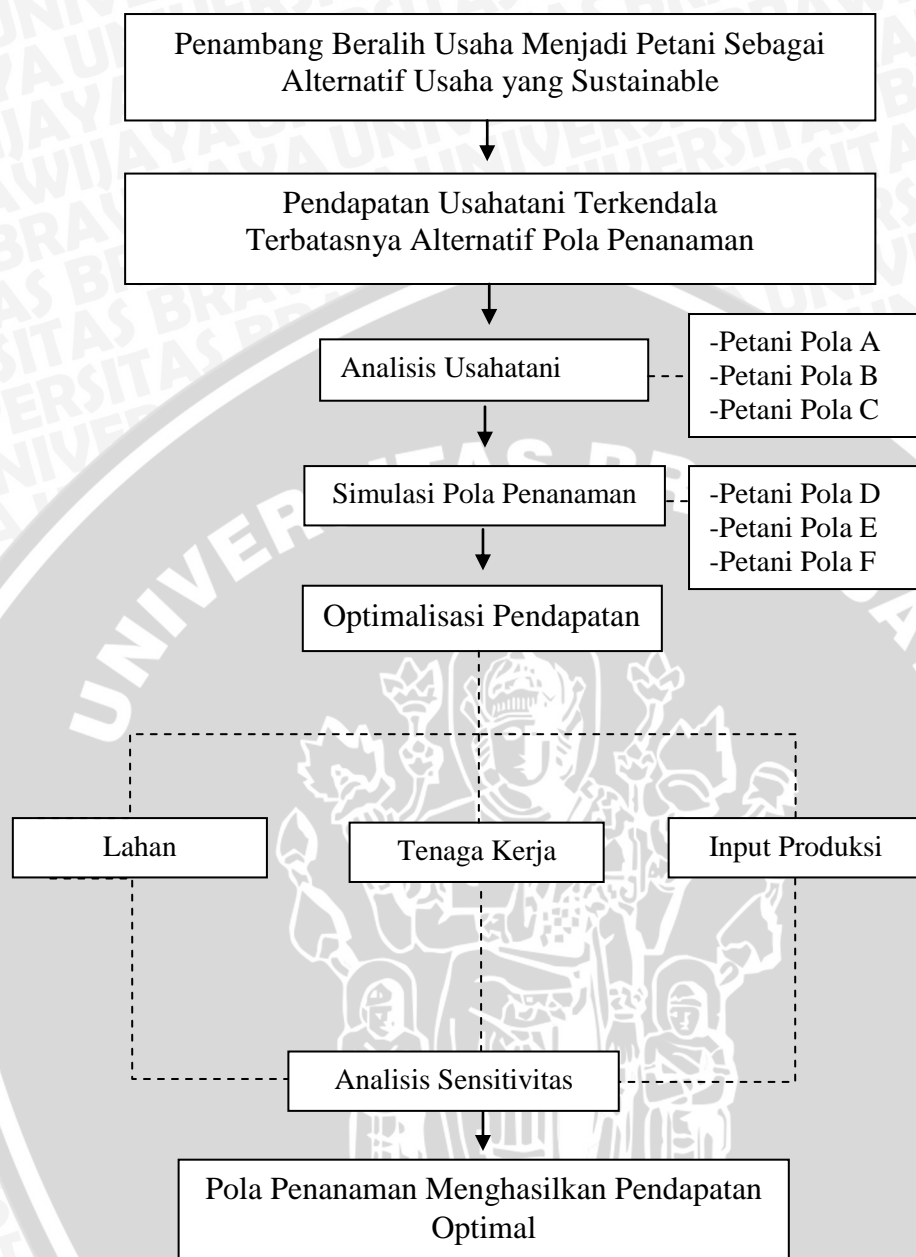
e : Kebutuhan tenaga kerja tiap komoditas usahatani (HOK)

f : Kebutuhan bibit untuk tiap komoditas usahatani (Rp)

g : Kebutuhan pupuk untuk tiap komoditas usahatani (Rp)

Petani menginginkan pendapatan yang optimal dari usahatani yang dilakukannya sehingga kesejahteraan dapat meningkat. Namun, untuk mencapai pendapatan yang optimal petani dibatasi oleh luas lahan, bibit, pupuk dan jumlah tenaga kerja yang dikuasainya. Terbatasnya faktor-faktor produksi ini menjadi kendala bagi petani yang mengoptimalkan pendapatannya. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis sensitivitas terhadap faktor-faktor produksi yang menjadi batasan kendala dalam model optimalisasi tersebut. Hasil dari analisis sensitivitas terhadap faktor-faktor produksi tersebut dapat digunakan untuk memprediksi apakah salah satu batasan kendala berpengaruh dalam merubah optimalisasi pada pendapatan petani di lahan kering.

Untuk mempermudah memahami penelitian ini berikut disertakan alur kerangka pemikiran pada penelitian ini :



- Keterangan :
- : Menyatakan Hubungan
 - : Menyatakan Pengaruh
 - - - - - : Menyatakan Hal yang Dianalisis

Gambar 2 : Peta Konsep Pemikiran Optimalisasi Pendapatan Usahatani Sebagai Alternatif Usaha Petani-Penambang

3.2 Hipotesis

Beberapa hipotesis dalam penelitian ini antara lain adalah :

1. Terdapat perbedaan pendapatan yang didapatkan petani di lahan kering dikarenakan pola penanaman yang berbeda-beda.
2. Melalui pendekatan simulasi pada usahatani diduga dapat menentukan hasil pola penanaman yang tepat untuk menghasilkan pendapatan yang paling optimal.
3. Diduga faktor produksi (kendala) seperti ketersediaan lahan, tenaga kerja, bibit, pestisida dan pupuk merupakan kendala utama, sehingga analisis sensitivitas pada kendala utama tersebut akan memberikan pengaruh terhadap pendapatan.

3.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah untuk mengurangi terjadinya kesalahan penafsiran. Batasan-batasan yang dimaksud adalah :

1. Penelitian dilakukan di Desa Batuputih, Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat. Pemilihan tempat dipilih karena daerah tersebut merupakan proyek percontohan pengembangan pertanian-peternakan serta pariwisata.
2. Unit analisis dari penelitian ini adalah optimalisasi pendapatan dalam lingkup Desa Batuputih dan bukan pada keseluruhan kabupaten Lombok Barat secara parsial.
3. Perencanaan produksi hanya berdasarkan pada ketersediaan sumberdaya lahan, tenaga kerja, bibit dan pupuk.
4. Pendapatan usahatani hanya berdasarkan pada usahatani padi, jagung dan kacang tanah, tidak termasuk ternak. Sedangkan data untuk usahatani hanya dibatasi mulai dari Desember 2012 sampai Desember 2013.

3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

1. Penerimaan petani adalah nilai semua produk yang dihasilkan usahatani yang diukur berdasarkan jumlah produk yang dihasilkan dikali tingkat harga yang berlaku ditingkat petani pada saat penelitian. Satuannya adalah rupiah.

2. Total biaya adalah semua jenis pengeluaran dalam usahatani tanaman ke-I baik yang tunai maupun yang diperhitungkan. Satuannya adalah rupiah.
3. Biaya tetap adalah biaya yang harus dikeluarkan setiap tahun dengan jumlah yang tetap tidak dipengaruhi oleh besarnya produksi. Biaya ini terdiri dari biaya tetap tunai dan diperhitungkan. Biaya tetap tunai adalah pengeluaran secara tunai yang dikeluarkan setiap tahun dengan jumlah yang tetap seperti sewa lahan. Biaya tetap diperhitungkan adalah pengeluaran secara tidak langsung yang digunakan untuk proses produksi selama satu tahun seperti penyusutan alat. Satuan biaya tetap adalah rupiah.
4. Biaya variabel adalah biaya yang harus dikeluarkan dengan jumlah yang berubah sesuai dengan besarnya produksi. Biaya ini terdiri dari biaya variabel tunai dan diperhitungkan. Biaya variabel tunai adalah pengeluaran secara tunai yang dikeluarkan setiap tahun untuk proses produksi dengan jumlah yang berbeda seperti biaya bibit dan biaya tenaga kerja upahan. Biaya variabel diperhitungkan adalah pengeluaran secara tidak langsung yang digunakan untuk proses produksi yang meliputi penggunaan tenaga kerja keluarga. Satuan biaya variabel adalah rupiah.
5. Biaya diperhitungkan adalah biaya faktor produksi milik sendiri yang digunakan dalam usahatani. Biaya ini sebenarnya tidak dibayarkan secara tunai hanya diperhitungkan saja untuk melihat pendapatan petani bila faktor produksi milik sendiri dibayar. Satuannya rupiah.
6. Nilai kerja dihitung dengan menggunakan upah yang berlaku di tempat penelitian. Satuannya adalah rupiah.
7. Pendapatan usahatani adalah pendapatan yang diperoleh petani setelah penerimaannya dikurangi seluruh total biaya tunai yang dikeluarkan. Satuannya adalah rupiah.
8. Keuntungan adalah keuntungan yang diterima setelah penerimaan dikurangi dengan total biaya. Satuannya adalah rupiah.
9. Luas lahan adalah satuan areal lahan yang dikuasai petani untuk melakukan usahatani di lahan kering/radah hujan. Satuannya dalam Ha.
10. Bibit adalah jumlah bibit yang digunakan dalam proses produksi. Penggunaannya dikonversikan ke dalam rupiah.

11. Pupuk adalah pupuk yang digunakan dalam usahatani yaitu pupuk pabrik (urea). Satuannya dikonversikan dalam rupiah.
12. Pestisida adalah pestisida anorganik yang digunakan dalam usahatani yaitu pestisida Roundup dan Lindomil, satuannya dikonversikan dalam rupiah
13. Tenaga kerja dalam keluarga adalah tenaga kerja dari dalam keluarga yang bekerja pada usahatani tersebut, diukur dalam HOK dikalikan besarnya upah. satuannya dikonversikan dalam rupiah.
14. Tenaga kerja luar keluarga adalah tenaga kerja dari luar keluarga yang bekerja pada usahatani tersebut, diukur dalam HOK dikalikan besarnya upah. Satuannya dikonversikan dalam rupiah.
15. Optimalisasi adalah cara untuk mengoptimalkan tujuan dengan batasan kendala-kendala tertentu.



IV. METODE PENELITIAN

4.1 Metode Pemilihan Lokasi Penelitian

Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja sesuai dengan tujuan penelitian (*purposive*) di Desa Batuputih, Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat, dengan target objek penelitian adalah petani-penambang di daerah tersebut. Pemilihan Desa Batuputih dilakukan dengan dasar pertimbangan wilayah tersebut merupakan wilayah pertanian lahan kering yang para petaninya pernah berprofesi sebagai penambang emas di tambang rakyat.

4.2 Metode Pengambilan Sampel

Di dalam pengambilan petani contoh dilakukan dengan cara *Simple Random Sampling* (metode pengambilan sampel secara acak sederhana) dimana metode ini dilakukan pada karakter populasi yang bersifat homogen (petani). Populasi dikatakan homogen apabila unsur-unsur dari populasi yang diteliti memiliki sifat-sifat yang relatif seragam satu sama lainnya. Dari desa penelitian diambil sampel kecil sebanyak 30 petani responden.

4.3 Metode Pengumpulan Data

Metode untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini dikelompokkan atas sumber data primer dan sumber data sekunder. Data primer bersumber dari unit rumah tangga petani yang meliputi data karakteristik rumahtangga petani, kepemilikan asset pertanian, luas lahan usahatani, biaya-biaya yang dikeluarkan dalam pengelolaan usahatani, pemeliharaan tanaman, produksi usahatani, serta pendapatan usahatani. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara wawancara (*interview*).

Sedangkan data sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistika Provinsi Nusa Tenggara Barat (BPS NTB) sebagai penunjang kelengkapan data penelitian. Data yang dikumpulkan mencakup kondisi geografi wilayah, keadaan penduduk, kondisi produksi pertambangan dan pertanian secara umum di NTB. Untuk

menunjang kelengkapan data juga dimasukkan beberapa informasi lain mengenai sektor pertambangan dan pertanian melalui jurnal penelitian nasional dan internasional.

4.4 Metode Analisis Data

Analisis data yang dilakukan meliputi analisa kualitatif dan kuantitatif. Analisa kualitatif digunakan untuk menggambarkan kondisi pertanian di lahan kering yang dilakukan oleh petani-penambang di Desa Batuputih, Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat. Sedangkan analisa kuantitatif yang pertama dengan menganalisa pendapatan petani pada saat melakukan usahatani di lahan kering secara aktual, dilanjutkan dengan analisa kuantitatif kedua dengan model program linier dilakukan dengan satu tujuan, yaitu melihat pendapatan yang optimal melalui efisiensi dari penggunaan sumberdaya terbatas secara optimal. Lebih jelasnya tentang macam-macam analisis data yang dipakai pada penelitian ini adalah :

4.4.1 Analisis Pendapatan Usahatani di Lahan Kering.

Soekartawi *et al* (1986) menjelaskan untuk rumus umum pendapatan usahatani yaitu:

$$\begin{aligned}NR &= TR - TC \\ &= (Q \times PQ) - (FC + VC)\end{aligned}$$

Dimana :

NR = Pendapatan usahatani (Rp)

TR = Total Penerimaan (Rp)

TC = Total Biaya (Rp)

Q = Jumlah produksi usahatani (Kg/Ton/Kw)

PQ = Harga per satuan produksi usahatani (Rp)

FC = Biaya Tetap (Rp)

VC = Biaya Tidak tetap/Variabel (Rp)

Dalam menganalisis usahatani biasanya disertakan pengukuran kelayakan usahatani dengan analisis R/C ratio serta B/C ratio.

4.4.2 Analisis Optimalisasi Pendapatan.

Program linier adalah suatu cara untuk menyelesaikan persoalan pengalokasian sumber-sumber yang terbatas diantara beberapa aktivitas yang bersaing, dengan cara yang terbaik yang mungkin dilakukan. Program linier ini menggunakan model matematis untuk menjelaskan persoalan yang dihadapinya. Sifat “linier” di sini memberi arti bahwa seluruh fungsi matematis dalam model ini merupakan fungsi yang linier (aditif), sedangkan kata “program” merupakan sinonim untuk perencanaan. Dengan demikian, program linier adalah perencanaan aktivitas-aktivitas untuk memperoleh suatu hasil yang optimal, yaitu suatu hasil yang mencapai tujuan terbaik di antara seluruh alternatif yang fisibel (Beneke, 1973).

Berdasarkan teori tersebut, maka langkah-langkah pemecahan masalah pada aplikasi usahatani dapat diselesaikan secara otomatis menggunakan aplikasi GAMS (*Generally Algebraic Methode System*). Dalam menggunakan analisis optimalisasi dalam GAMS, terdapat beberapa langkah untuk mendapatkan hasil optimalisasi serta nantinya dapat langsung digunakan untuk menganalisis sensitivitas pada faktor-faktor produksi. Beberapa langkah yang dilakukan dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Perumusan Model

Penentuan perumusan dalam bentuk model perencanaan linier menyangkut penentuan macam aktivitas atau kegiatan, penentuan pembatas, penentuan koefisien fungsi tujuan dan koefisien korbanan.

Dalam perumusan model perencanaan linier mula-mula diperhatikan semua alternatif usahatani yang dapat dipertimbangkan untuk dilaksanakan. Berdasarkan kegiatan ini maka dapat disusun model persamaan linier sebagai berikut :

(a). Fungsi tujuan perencanaan linier yang disusun adalah untuk mendapatkan nilai pendapatan bersih (keuntungan) yang maksimum, sehingga sebagai koefisien fungsi tujuan adalah pendapatan bersih setiap usaha produksi.

(b). Masalah pengalokasian sumber produksi yang tersedia disusun dalam bentuk ketidaksamaan linier. Pada ruas kanan adalah besarnya pembatas dan pada ruas kiri adalah koefisien korbanan.

2. Penentuan Koefisien Fungsi Tujuan

Yang merupakan koefisien fungsi tujuan adalah pendapatan bersih tiap hektar usahatani sesuai pola tanam yang dilakukan oleh petani contoh selama satu tahun. Pendapatan bersih tiap hektar dari setiap pola tanam adalah nilai produksi dikurangi dengan biaya produksi dari setiap pola tanam.

3. Penentuan Macam Aktivitas atau Kegiatan

Dalam menjalankan usahatannya petani melakukan aktivitas atau kegiatan yang terdiri dari aktivitas produksi tanaman, aktivitas pembelian dan aktivitas penjualan produksi. Aktivitas produksi meliputi aktivitas memproduksi komoditas untuk konsumsi atau untuk dijual. Suatu aktivitas produksi dapat merupakan aktivitas yang memproduksi satu atau lebih komoditi pada waktu yang bersamaan pada sebidang tanah. Aktivitas pembelian meliputi sewa tenaga kerja dan, pembelian bahan-bahan input yang diperlukan dalam kegiatan produksi.

Aktivitas produksi tanaman dalam penyusunan model perencanaan linier perlu memperhatikan macam usaha yang dapat dipertimbangkan dari suatu daerah. Oleh karena dalam pembahasan ini mengenai tanaman yang diusahakan oleh pertanian rakyat, maka macam usahatani dalam hal ini ialah suatu cara pengusahaan sebidang tanah pertanian dalam jangka waktu tertentu, dengan pola pertanaman dan teknik budidaya yang tertentu pula.

Sesuai dengan daerah penelitian yang dimaksud dengan suatu macam usahatani ialah suatu cara pengusahaan sebidang tanah pertanian yang terdiri dari tanaman yang umurnya tidak berbeda ditanam secara monokultur. Adapun alternatif pola penanaman yang akan dimasukkan dalam model perencanaan adalah kombinasi komoditas yang membentuk pola tersebut. Alternatif pola penanaman pada lahan kering secara umum dibentuk oleh padi, jagung dan kacang tanah. Alternatif pola penanaman yang diikutkan dalam perencanaan linier merupakan pola penanaman yang dapat diusahakan oleh para petani di daerah penelitian dalam satu tahun.

Pada lahan kering juga tanaman padi merupakan tanaman pertama yang ditanam sekitar bulan Oktober-November yang dapat dipanen pada bulan Januari-Februari. Setelah itu dilanjutkan dengan penanaman jagung pada bulan Maret-April dan penanaman kacang tanah pada bulan Juni-Juli. Pola penanaman yang dijelaskan sebelumnya berlaku untuk petani yang memiliki lahan > 1 ha, sedangkan untuk petani dengan lahan < 1 ha hanya menanam 2 komoditas dalam pola penanamannya.

Aktivitas sewa tenaga kerja manusia di dalam model perencanaan ini adalah merupakan penyediaan antara suplai yang diperlukan dalam periode tertentu, apabila sumberdaya tenaga kerja keluarga petani sendiri tidak mampu menyediakan jumlah yang diperlukan pada proses produksi usahatani yang masuk ke dalam basis perencanaan.

Di dalam model perencanaan, periode penggunaan tenaga kerja dibatasi dalam tahapan kegiatan (dari kegiatan pengolahan tanah musim hujan pertama sampai musim tanam kemarau). Harga satuan sewa tenaga kerja dipergunakan nilai upah tenaga kerja per hari kerja untuk masing-masing jenis tenaga kerja. Unit untuk satuan analisa dipergunakan hari kerja, untuk masing-masing jenis tenaga kerja.

Aktivitas pembelian bahan-bahan input meliputi pembelian bibit, pupuk, dan pestisida di dalam proses produksi usahatani. Input bibit yang tersedia atau digunakan di dalam analisa adalah meliputi input bibit untuk tanaman padi, jagung dan kacang tanah yang kesemuanya menggunakan satuan aktivitas kilogram. Satuan fisik untuk pupuk yang digunakan adalah kilogram untuk pupuk urea dan NPK dan yang terakhir untuk satuan pestisida yang digunakan adalah liter pada pestisida Roundup dan Lindomil.

Aktivitas transfer hasil produksi usahatani yang dimaksud adalah aktivitas penjualan hasil produksi usahatani. Di dalam aktivitas ini dianggap bahwa tidak ada hasil produksi usahatani yang dikonsumsi untuk keluarga, jadi semua hasil produksi yang diperoleh untuk dijual. Satuan unit bagi aktivitas tersebut adalah satuan fisik kilogram.

Seluruh aktivitas tersebut dirancang dalam model penggunaan tabel simplex yang dijelaskan sebagai berikut :

Tabel 4. Perancangan Model Aktivitas Usahatani Sesuai Pola Tanam Dengan Tabel Simplex.

Row Type		B	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07
N	C		CP01						
L	R01	MR01	VR01						
L	R02	MR02		VR02					
L	R0N	MR0N			VR0N				

Sumber : R.R Beneke & R.Winterboer, 1973

- Keterangan :
- N = Penanda Baris Untuk Fungsi Tujuan.
 - L = Penanda Baris Untuk Fungsi Kendala.
 - C = Fungsi Tujuan.
 - B = Fungsi Pembatas.
 - P01 = Aktivitas Usahatani Tanaman Padi.
 - P02 = Aktivitas Usahatani Tanaman Jagung.
 - P03 = Aktivitas Usahatani Tanaman Kacang Tanah.
 - P04 = Aktivitas Usahatani Tanaman Padi Petani.
 - P05 = Aktivitas Usahatani Tanaman Jagung Petani.
 - P06 = Aktivitas Usahatani Tanaman Padi Petani.
 - P07 = Aktivitas Usahatani Tanaman Kacang Tanah.
 - R01 = Kendala Lahan.
 - R02 = Kendala Tenaga Kerja.
 - R0N = Kendala ke-N
 - MR01 = Jumlah Maksimal Unit yang Tersedia Pada Lahan.
 - MR02 = Jumlah Maksimal Unit yang Tersedia Pada Tenaga Kerja
 - MR0N = Jumlah Maksimal Unit yang Tersedia Pada Jenis Kendala ke-N.
 - CP01 = Pendapatan Bersih Aktual Usahatani Padi Petani
(Dilanjutkan seterusnya sampai usahatani ke-N).
 - VR01 = Jumlah Penggunaan Lahan yang Terpakai Sesuai Aktivitas Riil Pada Usahatani P01.

VR02 = Jumlah Penggunaan Tenaga Kerja yang Terpakai Sesuai Aktivitas Riil Pada Usahatani P02.

VR0N = Jumlah Penggunaan Kendala ke-N yang Terpakai Sesuai Aktivitas Riil Pada Usahatani ke-N.

Dari perancangan model untuk menentukan aktivitas pada usahatani menggunakan tabel simplex diatas, dapat diketahui bahwa fokus perancangan model terdapat pada seberapa banyak jumlah pola usahatani yang dilakukan oleh petani. Penambahan jumlah usahatani yang dilakukan ditambahkan pada kolom paling kanan begitu seterusnya sesuai dengan berapa banyak jenis usahatani yang diinginkan oleh peneliti. Keterangan terhadap kode variabel pada macam aktivitas dan kegiatan lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3.

4. Penentuan Pembatas Sumberdaya Usahatani

Faktor-faktor pembatas di dalam model perencanaan untuk tujuan pengambilan keputusan adalah meliputi sumberdaya yang tersedia atau yang dapat digunakan sebagai pembatas kuantitatif di dalam model. Sumber produksi yang merupakan faktor pembatas di dalam model perencanaan meliputi luas usahatani, modal, tenaga kerja sewa dan input produksi usahatani.

Pembatas lahan usahatani terdapat pada penggunaan luas lahan kering yang digunakan untuk melakukan usahatani sesuai pola tanam yang dilakukan petani. Faktor pembatas lahan usahatani dalam model perencanaan merupakan rata-rata luas penggunaan lahan kering di daerah penelitian. Rata-rata luas tanah sesuai penguasaan tanah dari petani contoh didapatkan dari membagi antara jumlah luas penggunaan tanah dari petani contoh yang ada di daerah penelitian dengan jumlah petani contoh untuk masing-masing lahan. Unit atau satuan analisa yang dipergunakan adalah hektar.

Pembatas tenaga kerja khususnya pada aktivitas produksi, terlihat bahwa di daerah penelitian menunjukkan penggunaan tenaga kerja merupakan potensi atau sumber utama dalam pekerjaan-pekerjaan usahatani. Pekerjaan usahatani tersebut meliputi tahapan kegiatan pengolahan tanah, persemaian, penanaman, pemeliharaan dan pemanenan hasil produksi.

Sehubungan dengan masalah di atas, untuk memperhitungkan penyediaan tenaga kerja keluarga dipergunakan kriteria pendekatan produktivitas kerja

dengan tersedianya waktu kerja pada tiap-tiap tahapan kegiatan dan dasarnya upah. Adapun yang perlu diperhatikan pada pemberian upah dan jam kerja tenaga kerja di daerah penelitian ini adalah memiliki kesamaan baik pada tenaga kerja laki-laki maupun perempuan.

Pembatas input produksi pertanian selama periode satu tahun meliputi pembatas bibit, pupuk dan pestisida. Berangkat dari anggapan bahwa modal yang dapat disediakan bagi keperluan faktor-faktor produksi usahatani adalah merupakan biaya yang mampu dikeluarkan bagi pemenuhan faktor-faktor produksi pada waktu penelitian.

Karena erat kaitannya dengan faktor kendala yang didapatkan pada usahatani, maka faktor pembatas dijadikan tolak ukur jumlah maksimal dari faktor kendala yang dimiliki oleh petani. Seluruh pembatas tersebut dirancang dalam model penggunaan tabel simplek yang dijelaskan pada tabel 5 sebagai berikut :

Tabel 5. Perancangan Model Pembatas Faktor Kendala Usahatani Sesuai Pola Tanam Menggunakan Metode Simplek.

Row Type		B	P01
N	C		CP01
L	R01	MR01	VR01
L	R02	MR02	VR02
L	R03	MR03	
L	R04	MR04	
L	R05	MR05	
L	R06	MR06	
L	R0N	MR0N	VR0N

Sumber : R.R Beneke & R. Winterboer, 1973

- Keterangan :
- N = Penanda Baris Untuk Fungsi Tujuan.
 - L = Penanda Baris Untuk Fungsi Kendala.
 - C = Fungsi Tujuan.
 - B = Fungsi Pembatas.
 - P01 = Aktivitas Usahatani Tanaman Padi Petani.
 - R01 = Kendala Lahan.
 - R02 = Kendala Tenaga Kerja Dalam Keluarga

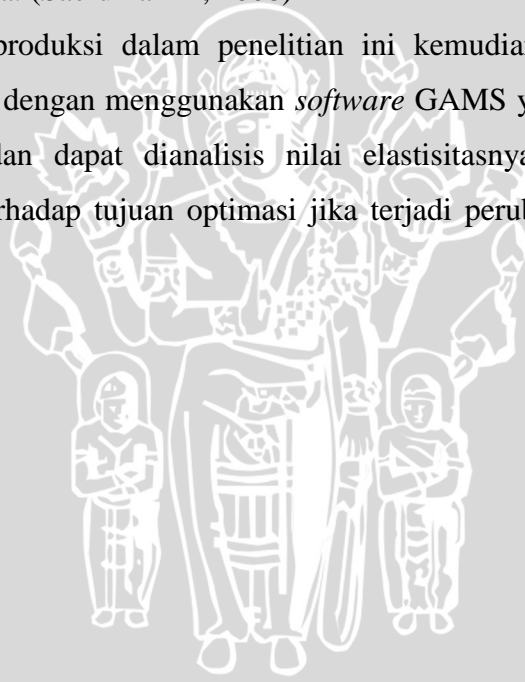
- R03 = Kendala Tenaga Kerja Luar Keluarga
- R05 = Kendala Bibit
- R06 = Kendala Pupuk
- R0N = Kendala ke-N
- MR01 = Jumlah Maksimal Unit yang Tersedia Pada Lahan.
- MR02 = Jumlah Maksimal Unit yang Tersedia Pada Tenaga Kerja Dalam Keluarga.
- MR03 = Jumlah Maksimal Unit yang Tersedia Pada Tenaga Kerja Luar Keluarga.
- MR05 = Jumlah Maksimal Unit yang Tersedia Pada Bibit
- MR06 = Jumlah Maksimal Unit yang Tersedia Pada Pupuk
- MR0N = Jumlah Maksimal Unit yang Tersedia Sesuai Kendala ke-N.
- CP01 = Pendapatan Bersih Aktual Usahatani Padi Petani Kelas Atas. (Dilanjutkan seterusnya sampai usahatani ke-N).
- VR01 = Jumlah Penggunaan Lahan yang Terpakai Sesuai Aktivitas Riil Pada Usahatani P01.
- VR02 = Jumlah Penggunaan Tenaga Kerja yang Terpakai Sesuai Aktivitas Riil Pada Usahatani P02.
- VR0N = Jumlah Penggunaan Kendala ke-N yang Terpakai Sesuai Aktivitas Riil Pada Usahatani ke-N.

Pada penelitian ini jumlah kendala terdapat sebanyak 6 macam yang secara umum adalah kendala pada pemakaian lahan, biaya pengeluaran/sewa untuk tenaga kerja dalam keluarga dan luar keluarga serta pemakaian faktor input produksi pertanian seperti bibit, pupuk dan pestisida. Penambahan jenis untuk faktor kendala setiap usahatani berbeda, hal ini dikarenakan setiap petani memiliki kapasitas tersendiri dalam jumlah kepemilikan maksimal faktor pembatas serta jumlah unit yang digunakannya pada faktor kendala. Penambahan fungsi kendala dan fungsi pembatas pada tabel simplex dikerjakan kearah bawah tabel. Keterangan terhadap kode variabel pada macam kendala dan batasannya lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran 3.

5. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui akibat dari perubahan faktor-faktor produksi terhadap perubahan kinerja sistem produksi dalam menghasilkan keuntungan. Jika suatu perubahan dari faktor-faktor produksi tersebut menyebabkan perubahan drastis dalam solusi pada optimalisasi maka dapat dikatakan bahwa solusi yang dihasilkan sangat sensitif terhadap nilai faktor-faktor produksi tersebut. Sebaliknya, jika perubahan nilai faktor-faktor produksi tidak mempunyai pengaruh besar terhadap solusi yang dihasilkan, maka dapat dikatakan bahwa solusi relatif tidak terlalu sensitif terhadap nilai faktor-faktor produksi. Dengan melakukan analisis sensitivitas maka akibat yang mungkin terjadi dari perubahan-perubahan tersebut dapat diketahui dan diantisipasi sebelumnya. (Saefulhakim, 2008)

Faktor-faktor produksi dalam penelitian ini kemudian dapat dianalisis tingkat sensitivitasnya dengan menggunakan *software* GAMS yang menghasilkan nilai-nilai marginal dan dapat dianalisis nilai elastisitasnya, sehingga dapat diketahui implikasi terhadap tujuan optimasi jika terjadi perubahan penggunaan lahan.



V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Keadaan Umum Daerah Penelitian

5.1.1 Letak dan Luas Wilayah

Desa Batuputih merupakan salah satu desa pesisir yang terletak di Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Sesuai arah mata angin, Desa Batuputih berbatasan dengan Desa Gili Gede Indah di sebelah utara, Desa Pelangan di sebelah timur, Laut Timor di sebelah selatan, dan Selat Lombok di sebelah barat.

Jarak Desa Batuputih ke ibukota kecamatan adalah 32 km, ke ibukota kabupaten 76 km dan ke ibukota propinsi 143 km. Sarana transportasi dari desa menuju ibukota kabupaten juga tidak lancar karena jalan yang telah beraspal mengalami banyak kerusakan disepanjang perjalanan. Selain itu kurangnya penerangan di sepanjang jalan serta letaknya yang berada di pesisir dimana terdapat tebing karang mengakibatkan jalur menuju Desa Batuputih rawan terjadi kecelakaan. Jarak desa penelitian menuju ibukota kecamatan yang cukup jauh serta terbatasnya segala sarana transportasi menuju desa penelitian, membuat Desa Batuputih menjadialah satu desa yang terpencil.

Desa Batuputih membawahi 7 dusun, dengan luas wilayah desa adalah 48,13 km² atau 14% dari luas total Kecamatan Sekotong sebesar 330,45 km². Dengan luas wilayah desa yang cukup luas tersebut, penggunaan tanah untuk lahan kering dan persawahan masing-masing adalah 4.202 Ha dan 379 Ha. Secara lengkap luas lahan menurut penggunaannya dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Luas Penggunaan Lahan di Desa Batuputih, 2012

No	Jenis Penggunaan Tanah	Luas (Ha)	Persen (%)
1	Perumahan dan Pekarangan	28,00	0,58
2	Sawah : Setengah Teknis	153,59	3,19
	Sederhana	225,41	4,68
3	Perkebunan	1.586,25	32,97
4	Ladang	2.615,75	54,34
5	Hutan Negara	186,54	3,86
6	Kolam/Perikanan	17,46	0,36
	Total	4.813	100

Sumber : Sekotong Dalam Angka, 2013

Tanaman-tanaman yang biasa ditanam pada lahan kering di Desa Batuputih pada masa tanam tahun 2013 adalah Padi jenis gogo dan IR 64, Jagung jenis Hibrida dan yang terakhir adalah Kacang Tanah. Penanaman ketiga jenis tanaman ini sudah dilakukan sejak tahun 1972, setelah ada anjuran dari pemerintah untuk memenuhi kebutuhan tanaman pangan untuk mencukupi vitamin dan gizi masyarakat. Alasan petani memilih usahatani tanaman di lahan kering sebagai usaha utama berdasarkan hasil wawancara (83% responden) menyatakan bahwa usahatani di lahan kering sudah merupakan usaha turun temurun dari orang tuanya, juga ketiga jenis tanaman yang ditanam tersebut memiliki nilai ekonomi yang tinggi apabila dijual bila dibandingkan dengan tanaman lain seperti cabai atau kacang hijau. Sedangkan sisanya (17% responden) mengatakan bahwa usahatani merupakan usaha utama bagi mereka karena sebelumnya responden tersebut bekerja sebagai penambang emas rakyat di Desa Batuputih yang beralih kembali menjadi petani akibat hasil produksi dari menambang terus menurun.

Potensi perluasan pengusahaan tanaman lahan kering di Desa Batuputih cukup besar melihat masih luasnya lahan yang dapat digunakan untuk tanaman lahan kering tersebut. Lahan tegalan yang cukup luas (2.615 Ha atau 54,34 % dari luas desa) dapat dipergunakan untuk pengembangan usahatani tanaman lahan kering. Berdasarkan pertimbangan ini, pada awal tahun 2010, Pemerintah Daerah Tingkat II Sekotong dengan aparat Kecamatan Sekotong sedang melaksanakan pembukaan lahan baru dengan memanfaatkan lahan kering untuk peningkatan produksi tanaman Padi, Jagung dan Kacang Tanah serta pengembangbiakan sapi lokal dengan sentra pengembangan di Desa Batuputih serta ditunjang beberapa desa di Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat.

5.1.2 Keadaan Alam

Secara topografi, Desa Batuputih terletak pada ketinggian 15 meter di atas permukaan laut. Iklim Desa Batuputih termasuk iklim dataran rendah dengan suhu udara rata-rata 29°C – 33°C. Banyaknya curah hujan per tahun berkisar rata-rata 143,42 mm. Keadaan alam tersebut cocok untuk menanam tanaman pangan seperti Padi gogo dan jagung dan tanaman palawija seperti kacang tanah atau

kacang hijau serta tanaman hortikultura seperti cabai. Selain itu penggunaan kebun di Desa Batuputih juga dimanfaatkan untuk tanaman perkebunan seperti kelapa.

Dalam usahatani padi, untuk mengairi sawahnya sebagian besar petani padi di Desa Batuputih (15,46%) dialiri air sungai atau air yang dibendung dalam kolam kecil atau disebut pengairan setengah teknis, pengairan secara sederhana (25,23%), dan sisanya (50,31%) petani padi menggantungkan pengairannya dengan air hujan/tadah hujan. Desa Batuputih memiliki bentang lahan dataran sebesar 1.256 Ha sedangkan perbukitan atau pegunungan sebesar 3.557 Ha. Tingkat kesuburan tanah, adalah 3.167 Ha golongan tanah subur sedangkan sisanya digolongkan pada tingkat kesuburan tanah sedang.

5.2.3 Penduduk

Pada bulan Desember 2012, penduduk Desa Batuputih tercatat sejumlah 6.513 jiwa dengan komposisi laki-laki 3.279 jiwa (50,34%) dan perempuan 3.234 jiwa (49,65%) serta tergabung dalam 1.745 KK. Dari 6.513 jiwa penduduknya tercatat sebagai tenaga kerja (84,47%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Penduduk Desa Batuputih Menurut Golongan Usia, 2012

No	Kelompok Umur (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persen (%)
1	0 – 4	756	11,60
2	5 – 9	750	11,51
3	10 – 14	776	11,91
4	15 – 19	643	9,87
5	20 – 24	602	9,24
6	25 – 29	640	9,82
7	30 – 34	504	7,73
8	35 – 39	503	7,72
9	40 – 44	377	5,78
10	45 – 49	305	4,68
11	50 – 54	228	3,50
12	55 – 59	147	2,25
13	60 – 64	138	2,11
14	>65	144	2,21
Total		6.513	100

Sumber : Sekotong Dalam Angka, 2013

Dari jumlah total penduduk Desa Batuputih pada bulan Desember 2012, sebanyak 2.867 jiwa diantaranya adalah petani. Perincian penduduk menurut mata pencaharian pada tabel 8 berikut :

Tabel 8. Pembagian Penduduk Desa Batuputih Menurut Mata Pencaharian Pokok, 2012.

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah (Orang)	Persen (%)
1	Buruh	1.891	29,03
2	Wiraswasta	586	8,99
3	Petani	2.867	44,01
4	Pegawai Negeri	126	1,93
5	ABRI	9	0,13
6	Pensiunan	296	4,54
7	Jasa	459	7,04
8	Lain-lain	279	4,28
Total		6.513	100

Sumber : Potensi Desa Batuputih, 2012

Dari kedua tabel di atas dapat disimpulkan bahwa bertani di Desa Batuputih masih menjadi mata pencaharian pokok bagi sebagian besar penduduknya. Hal ini disebabkan masih rendahnya tingkat pendidikan dan keterampilan lain di luar bertani yang dimiliki oleh sebagian besar penduduknya. Dari semua tenaga kerja, sebanyak 1.169 orang (17,94 %) hanya berpendidikan SD. Faktor ini menjadikan mereka memilih pekerjaan sebagai petani dan sebagian lagi menjadi penambang dengan pengalaman dan keterampilan seadanya. Karena itu tidak mengherankan bila jumlah petani (2.867 orang) lebih besar dibandingkan penambang pada masa ini.

Dilihat dari segi usia, jumlah penduduk usia kerja 15-64 tahun sebanyak 4.087 (62,75 %) lebih besar daripada usia sekolah 5-19 sebanyak 2.925 (44,91 %). Hal ini menyebabkan murahnya upah tenaga kerja dan di satu pihak menjadi salah satu faktor pendorong bagi pemerintah untuk mengembangkan usahatani di lahan kering atau usaha peternakan di Desa Batuputih.

5.1.4 Luas Tanam dan Produksi Pertanian di Lokasi Penelitian

Produksi pertanian di Kabupaten Lombok Barat berfokus pada jenis tanaman pangan, palawija dan hortikultura. Tanaman tersebut ditanam untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi di daerah Lombok bagian barat dengan

tujuan mampu mengoptimalkan penggunaan lahan kering untuk bertani. Dalam pengembangan komoditas pertanian di daerah tersebut tidak hanya berfokus pada padi saja, komoditas seperti jagung, kacang tanah, dan kedelai saat ini sudah menjadi produk unggulan di Kabupaten Lombok Barat. Sedangkan produksi tanaman pertanian dan perkebunan di Kecamatan Sekotong terdiri dari banyak macam jenis yang ditunjukkan pada tabel 9.

Tabel 9. Produksi Tanaman Pertanian dan Perkebunan di Kecamatan Sekotong Tahun 2009-2012.

No	Jenis Tanaman	Jumlah Produksi (Ton)			
		2009	2010	2011	2012
	Tanaman Pertanian :				
1	Padi	11.152	11.582	12.227	13.991
2	Jagung	4.324	4.618	4.106	4.178
3	Ubi Kayu	1.251	1.089	1.299	1.488
4	Ubi Jalar	1.008	1.098	1.177	1.222
5	Kacang Tanah	1.548	1.795	1.089	1.006
6	Kedelai	894	764	1.036	727
7	Kacang Hijau	336	185	386	134
	Tanaman Perkebunan :				
8	Kelapa	1.556,36	2.131,69	4.092,54	7.281,00
9	Kopi	-	0,10	1,64	4,83
10	Kapuk	20,77	20,77	19,16	90,00
11	Kemiri	-	14,55	15,89	20,77
12	Cengkeh	-	-	-	-
13	Kakao	115,02	-	129,86	-
14	Jambu Mete	146,18	443,26	615,59	256,74
15	Asam	6,75	9,01	6,08	11,16
16	Pinang	9,33	15,81	22,79	3,38
17	Jarak	-	-	-	-
18	Kapas	24,12	24,26	14,43	14,50
19	Tebu	15,60	15,90	17,47	19,00
21	Vanili	1,50	-	-	-

Sumber : Sekotong Dalam Angka, 2013

Data produksi tanaman pertanian menunjukkan bahwa produksi di Kecamatan Sekotong berfluktuasi dari tahun ke tahun walaupun produk perkebunan telah mendapat perhatian dari pemerintah tetapi pengusaha sebagian besar masih diintensifkan pada tanaman pangan dan palawija. Fluktuasi produksi ini juga sangat dipengaruhi oleh faktor iklim atau gejala alam seperti musim kemarau yang berkepanjangan atau sebaliknya sehingga mempengaruhi

jumlah tanaman di lahan kering yang diproduksi. Selain itu penurunan atau peningkatan jumlah produksi dapat diakibatkan oleh turun atau naiknya luasan penanaman baru dan luas panen. Pada jenis tanaman tertentu, terutama tanaman palawija seperti kacang tanah memiliki jangka produksi yang lama sehingga terjadi penurunan luas penanaman baru dan luas panen, dimana lahan tersebut digunakan untuk menanam jenis tanaman lain yang dimiliki oleh petani pada saat itu dengan jangka produksi yang relatif pendek atau bahkan beralih fungsi dari sektor pertanian menjadi non pertanian seperti perumahan atau penambangan.

Selain itu pada produksi tanaman perkebunan juga sebagian besar daerah di Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat banyak ditanami tanaman kelapa, hal ini dikarenakan letak kecamatan tersebut yang dikelilingi pesisir serta pantai sehingga sangat berpotensi untuk produksi kelapa. Namun, untuk bermacam-macam komoditas perkebunan tersebut hanya berupa bahan mentah yang tidak dikembangkan hasil olahannya. Perubahan luas panen untuk beberapa hasil perkebunan seperti cengkeh, kakao, jarak dan vanili tersebut dapat mengurangi areal tanamnya, sehingga pemerintah berencana untuk mengganti komoditas tersebut dengan komoditas lainnya yang lebih komersil.

Salah satu daerah yang menjadi sentra produksi pertanian lahan kering di Kecamatan Sekotong adalah Desa Batuputih. Desa ini merupakan tempat yang dijadikan areal pengembangan pertanian dengan mengintegrasikan ternak oleh pemerintah Lombok. Desa Batuputih sebagian besar menyumbangkan produksi pertanian dalam bentuk tanaman pangan dan palawija. Berikut adalah luas areal, jumlah produksi serta persentase pemenuhan produksi Tanaman Pangan dan Palawija di Desa Batuputih terhadap Kecamatan Sekotong yang dijelaskan pada tabel 10.

Tabel 10. Luas Areal, Jumlah Produksi dan Presentase Pemenuhan Produksi Tanaman Pangan dan Palawija di Desa Batuputih Terhadap Kecamatan Sekotong Pada Tahun 2012.

No	Jenis	Luas Lahan	Jumlah Produksi (Ton)	Persentase Pemenuhan Produksi (%)
1	Padi	1.038	3.364	71,19
2	Jagung	373	735	15,55
3	Ubi Kayu	15	124	2,62
4	Ubi Jalar	25	333	7,04
5	Kacang Tanah	225	146	3,08
6	Kedelai	-	-	-
7	Kacang Hijau	46	23	0,48
Total		1.722	4.725	100

Sumber : Sekotong Dalam Angka, 2013

Dari tabel diatas terlihat bahwa rata-rata persentase produksi pertanian di Desa Batuputih untuk Kecamatan Sekotong cukup berpengaruh dalam meningkatkan produksi tanaman pangan dan palawija di lahan kering.

5.1.5 Usahatani Tanaman Lahan Kering di Desa Batuputih

Usahatani tanaman lahan kering di Desa Batuputih dilakukan sebagian besar di ladang dan sedikit sekali dilakukan di pekarangan. Pengelola usahatani umumnya adalah petani sendiri dibantu oleh keluarganya. Penggunaan tenaga kerja pada usahatani dilakukan dengan bantuan tenaga kerja luar keluarga atau tenaga kerja upahan. Hal ini disebabkan pengelolaan tenaga kerja dari dalam keluarga belum tercukupi untuk menangani usahatani tersebut.

Usahatani pada lahan kering bergantung terhadap waktu, hal ini dikarenakan penanaman tanaman seperti padi, jagung, dan kacang tanah bergantung pada musim. Dibandingkan dengan usahatani di pulau Jawa yang memiliki musim penghujan lebih lama dibandingkan musim kering serta kondisi dan kesuburan tanahnya yang baik, kondisi lahan kering di Pulau Lombok khususnya Desa Batuputih jauh dari tingkat musim tanam dan kesuburan tanah yang baik. Dalam satu tahun musim tanam di Desa Batuputih terdapat 3 (tiga) musim yaitu : Musim Hujan I (MH I), Musim Hujan II (MH II), dan Musim Kemarau (MK) . Musim Hujan pertama biasa terjadi pada bulan Desember-Maret, Musim Hujan kedua terjadi pada bulan April-Juli, dan Musim Kemarau terjadi

pada bulan Agustus-November. Karena lahan yang digunakan untuk usahatani adalah lahan tadah hujan, maka terdapat masa dimana tanah masih cukup lembab dan menyimpan air, yaitu pada bulan Maret-Mei.

Dalam usahatani di lahan kering perlu dilakukan beberapa perlakuan dalam tahapan kegiatan yang dimulai dengan persiapan lahan termasuk pengelolaannya. Dari ketiga tanaman yang ditanam pada lahan kering di Desa Batuputih (Padi, Jagung dan Kacang Tanah), terdapat beberapa perbedaan dalam perlakuan penanamannya. Perlakuan dalam pengelolaan usahatani di lahan kering tersebut mulai dari penyiapan bibit sampai tanaman telah dipanen.

Tanaman padi ditanam pada saat musim hujan (MH) sehingga tidak jarang banyak petani yang menyandarkan hidupnya pada hasil panen tanaman ini. Dengan melihat musim kering kedepannya yang berlangsung cukup lama, maka pendapatan dari hasil usahatani padi sangat menunjang kehidupan ekonomi petani. Penanaman padi dilakukan dengan menggunakan sistem gogo, dimana lahan yang akan digunakan untuk ditanami bibit tidak dilakukan penyiangan lahan terlebih dahulu. Benih padi tersebut langsung ditanam pada liang yang sudah dilubangi (ditugal) tanpa memperhatikan masih terdapat rumput liar di sekitarnya. Hal ini dilakukan karena sistem gogo dirasakan lebih mudah untuk dilakukan oleh petani setempat. Setelah itu pengairan untuk benih padi yang telah ditanam sepenuhnya didapatkan dari air hujan.

Tanaman jagung yang ditanam pada lahan kering juga dilakukan secara sederhana, lahan yang sebelumnya akan digunakan untuk ditanami jagung akan dibersihkan dari akar-akar tanaman yang diganggu. Hal ini dilakukan karena petani beranggapan bahwa tanaman jagung merupakan tanaman pangan yang lebih berat untuk ditanam dibandingkan dengan tanaman padi, sehingga membutuhkan perawatan dan perlakuan lebih dalam pengelolaan usahatannya. Pengairannya pun hampir sama dengan tanaman padi yang mengandalkan air hujan, hanya saja karena petani biasa menanam jagung pada musim hujan kedua (MH II) maka pengairan secara manual dilakukan secara seadanya pada saat tanaman sudah memasuki masa panen. Perlakuan pengairan seperti ini biasanya sangat berisiko mengurangi hasil panen dikarenakan banyaknya tanaman siap panen yang mati karena pengairan secara manual dilakukan seadanya.

Untuk tanaman Kacang Tanah di Desa Batuputih, petani setempat menanam tanaman tersebut pada musim kering (MK), hal ini berarti petani berharap mendapatkan sedikit masukan dari hasil usahatani kacang tanah pada tahun terakhir masa tanam. Berdasarkan prinsip petani tersebut, penanaman dan perawatan tanaman kacang tanah dilakukan secara tidak teratur dan sangat sederhana. Tanaman ditanam pada batas-batas lahan atau lahan kosong menjadi sisa penanaman tanaman sebelumnya. Namun, tidak semua petani beranggapan bahwa usahatani kacang tanah hanya sebagai penunjang pemasukan usahatani di akhir tahun masa tanam. Beberapa petani di Desa Batuputih juga didapatkan melakukan usahatani kacang tanah secara intensif. Hal ini dikarenakan harga jual kacang tanah yang cukup tinggi bagi petani tersebut (Rp 3.500/kg).

Benih yang ditanam petani sebagian berasal dari penjual benih di Pasar setempat, namun tidak sedikit pula yang mendapatkan benih dari beberapa petani disekitarnya yang menyimpan benih hasil dari tanaman yang ditanam sebelumnya. Hal ini membuktikan bahwa tidak semua hasil panen ketiga komoditas tersebut dijual, beberapa diantaranya dimanfaatkan untuk benih atau dikonsumsi sendiri (subsisten). Pola penanaman benih pun dilakukan secara tradisional (monokultur) tanpa mengatur jarak tanam secara teknis, namun dari temuan di lapang banyak petani melakukan pola penanaman untuk usahatani padi dan jagung dengan menggunakan pola baris tunggal dengan jarak tanam 30 x 30 cm. Pola penanaman tunggal dilakukan karena pola tersebut memiliki kelebihan bagi petani dalam melakukan penanaman dan perawatan seperti penyebaran benih, pemberian pupuk, penyemprotan pestisida, penyiangan dan distribusi air bagi tanaman yang ditanamnya.

5.1.6 Pola Tanam Usahatani Lahan Kering Petani di Desa Batuputih

Sebagian besar petani lahan kering di Desa Batuputih menanam padi, jagung dan kacang tanah dengan sistem monokultur menggunakan pola tanam tunggal. Pola usahatani yang dilakukan petani Desa Batuputih adalah bentuk pola tanam dimana tanaman padi, jagung dan kacang tanah ditanam dalam satu tahun musim tanam dengan kombinasi penanaman yang berbeda. Artinya, tanaman tanaman tersebut dijadikan tanaman utama sesuai kombinasi yang dilakukan

sesuai kemampuan petani selama setahun. Ada 3 bentuk pola penanaman yang dilakukan oleh petani contoh sesuai tingkatan petani di Desa Batuputih, yaitu :

- a. Petani Pola A; Padi^I – Jagung^{II} – Kacang Tanah^{III}
- b. Petani Pola B; Padi^I – Jagung^{II}
- c. Petani Pola C; Padi^I – Kacang Tanah^{II}

Angka I menunjukkan bahwa tanaman yang ditanam pada musim tanam pertama (MH I), sedangkan angka II menunjukkan tanaman kedua yang ditanam pada musim tanam kedua (MH II) dan yang terakhir angka III menunjukkan bahwa tanaman ketiga yang ditanam pada musim tanam ketiga (MK). Keuntungan pada pola tanam tunggal adalah mempermudah pemeliharaan serta perawatan yang dilakukan oleh petani, semua pola yang ada diatas dilakukan dengan sistem monokultur dengan pola tanam tunggal.

Kebutuhan pupuk yang digunakan oleh petani adalah pupuk non organik, tidak ditemukan adanya petani yang menggunakan pupuk organik sebagai asupan hara bagi tanaman yang ditanamnya. Pemberian pupuk pun rata-rata hanya dilakukan 2 kali saja untuk satu jenis tanaman, bahkan ada beberapa petani yang tidak menggunakan pupuk atau melakukan 1 kali pemupukan saja. Selain itu, untuk kebutuhan perawatan dalam memberantas hama atau penyakit, petani biasa menggunakan pestisida non organik yang dilakukan dalam satu kali aplikasi penyemprotan. Hal ini sebenarnya sangat tidak ideal dimana minimnya perawatan terhadap hama penyakit dapat menyebabkan kualitas dan kuantitas hasil panen dapa mengalami penurunan.

Dalam kegiatan pengolahan tanah, petani masih menggunakan pembajakan secara sederhana dengan menggunakan sewa sapi untuk mengolah tanah. Minimnya aplikasi teknologi mulai pengolahan tanah sampai pemanenan diakibatkan belum terdapatnya tenaga penyuluh yang berperan dalam mengatasi keterbatasan adopsi teknologi maupun informasi di Desa Batuputih. Dalam kegiatan pemanenan, petani banyak mencurahkan waktunya karena kegiatan panen biasanya dilakukan secara bersamaan.

Umumnya, masing-masing petani tidak mengalami kesulitan dalam penjualan hasil usahatannya, hal ini dikarenakan petani telah memiliki jalur pemasaran/konsumen yang cukup jelas. Konsumen/pembeli pengumpul datang

langsung ke tempat pemanenan yang dilakukan oleh petani. Biaya untuk panen dilakukan oleh petani, sedangkan biaya pemasaran atau alat pengangkut ditanggung oleh konsumen/pembeli. Konsumen/pembeli tersebut bisa dari perorangan atau pedagang pengumpul yang sebagian besar dipasarkan di pasar-pasar tradisional seperti di Pasar Sekotong atau Pasar Pelangan.

5.2 Karakteristik Petani Responden

Umur merupakan salah satu variabel yang berpengaruh dalam karakteristik petani. Petani yang lebih muda tentunya akan memiliki karakter jasmani yang lebih sehat dan baik, kemampuan kerja yang lebih lama (*durability*) serta aktif dalam berpikir dan menanggung resiko. Selain itu umur yang produktif pada petani akan menunjukkan kemampuan petani dalam mencoba inovasi baru yang berakibat pada kelangsungan pertaniannya yang lebih baik serta produktivitas meningkat. Hal ini akan berbanding terbalik dengan petani yang umurnya semakin bertambah, dikarenakan kemampuan fisik akan menurun berikut juga produktivitasnya.

Sebaran umur petani contoh dapat dilihat pada Tabel 11. Dari Tabel 11 tersebut dapat diketahui bahwa sebaran umur petani responden beragam, yaitu mulai dari golongan umur 20-31 sampai > 50.

Tabel 11. Persentase Responden Berdasarkan Umur Petani di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat Tahun 2013.

No	Umur (tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	20-30	8	26,7
2	31-40	6	20,0
3	41-50	12	40,0
4	>50	4	13,3
	Jumlah	30	100 %

Sumber : Data Primer, 2013

Dari tabel 13 dapat dilihat bahwa petani responden didominasi oleh petani dengan usis 41 hingga 50 tahun, yakni sebanyak 12 orang atau 40 persen. Menurut Badan Pusat Statistik yang dijelaskan dalam pengertian kriteria usia produktif adalah penduduk yang berusia 15-64 tahun. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden termasuk dalam usia produktif tersebut. Dampak dari usia produktif pada petani adalah kemampuan petani dalam mengambil

keputusan dalam penggunaan inovasi yang digunakan pada pertaniannya, hal ini tentunya akan cepat diadopsi oleh petani yang memiliki umur lebih muda yaitu 20 sampai 30 dan 31 sampai 40, sedangkan petani yang berumur 41-50 sampai >50 cenderung akan berkurang dalam hal kemampuan fisik serta kemampuan adopsi pada penggunaan inovasi.

Sedangkan Keberhasilan petani dalam menjalankan adopsi inovasi dalam hal pertanian maupun hal-hal umum lainnya juga dipengaruhi oleh tingkat pendidikan. Kemampuan petani dalam menyerap informasi dan teknologi diyakini akan meningkatkan petani dalam menerima, mengkritisi dan mengaplikasikan hal-hal baru melalui kemampuan analisis mereka. Hal tersebut tentunya akan terjadi pada petani yang memiliki pendidikan sesuai jenjang pendidikan yang berlaku. Petani yang memiliki tingkat pendidikan lebih tinggi pada umumnya cenderung mampu menerima informasi atau pengetahuan melalui berbagai macam media serta mudah dalam melakukan analisis. Berikut adalah persentase responden berdasarkan tingkat pendidikannya dijelaskan pada tabel 12.

Tabel 12. Persentase Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat Tahun 2013.

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Tidak Sekolah	15	50,0
2	SD	10	33,3
3	SMP	2	6,6
4	SMA	3	10,0
	Jumlah	30	100 %

Sumber : Data Primer, 2013.

Berdasarkan tabel 12 diatas terdapat 15 orang atau 50 persen responden yang tidak bersekolah, 10 orang atau 33,3 persen responden lulusan Sekolah Dasar (SD). Sedangkan 2 orang atau 6,6 persen responden merupakan lulusan Sekolah Menengah Pertama (SMP), sisanya 3 orang atau 10 persen responden adalah lulusan Sekolah Menengah Atas (SMA). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar tingkat pendidikan yang dimiliki oleh responden masih sangat rendah dan berdampak pada kemampuan mengadopsi informasi serta teknologi yang ada khususnya pada sektor pertanian.

Dalam penggolongan pekerjaan dibedakan menjadi dua, yaitu pekerjaan pokok dan pekerjaan sampingan. Dari kedua macam pekerjaan tersebut, pekerjaan

pokok merupakan pekerjaan utama yang dilakukan oleh responden, sedangkan untuk pekerjaan sampingan adalah pekerjaan tambahan untuk menambah pendapatan bagi responden atau dilakukan untuk kepentingan masyarakat bersama dalam suatu kelompok. Persentase responden berdasarkan pekerjaan di Desa Batuputih dijelaskan pada Tabel 13 sebagai berikut :

Tabel 13. Persentase Responden Berdasarkan Pekerjaan di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat Tahun 2013.

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Pekerjaan Pokok		
	a. Petani	30	100,0
	Jumlah	30	100%
2	Pekerjaan Sampingan		
	a. Penambang	1	3,3
	b. Ternak Kelompok	28	93,3
	c. Pedagang	1	3,3
	Jumlah	30	100%

Sumber : Data Primer, 2013.

Berdasarkan tabel 13 diatas, responden yang diteliti memiliki dua macam pekerjaan yang berbeda, yaitu pekerjaan pokok dan pekerjaan sampingan. Pada pekerjaan pokok, dari 30 responden yang diteliti sebanyak 30 orang atau 100 persen bekerja sebagai petani. Sedangkan dari sisi pekerjaan sampingan, terdapat 3 macam penggolongan pekerjaan yang didapatkan melalui penelitian, yaitu penambang, peternak sapi kelompok, dan pedagang. Masing-masing persentase untuk jenis pekerjaan sampingan tersebut adalah 1 orang atau 3,3 persen untuk responden yang bekerja sampingan sebagai penambang (petani-penambang). Sebanyak 28 orang atau sebesar 93,3 persen memilih bekerja sampingan sebagai pengelola ternak sapi kelompok (petani-peternak) dan sisanya 1 orang atau 3,3 persen bekerja sampingan sebagai pedagang di toko/kios.

Dari data persentase diatas, dapat disimpulkan bahwa seluruh responden bekerja sebagai petani dengan ditunjang mengelola ternak sapi kelompok sebagai pekerjaan sampingan, hal ini membuktikan bahwa status petani-peternak merupakan kombinasi pekerjaan yang umum ditemukan di Desa Batuputih, dan menunjukkan bahwa masyarakat setempat bergantung pada sektor pertanian dan peternakan.

Banyaknya jumlah anggota merupakan anggota keluarga yang masih menjadi tanggungan bagi keluarga. Banyaknya jumlah tanggungan keluarga berbanding lurus dengan beban tanggungan biaya hidup pada responden. Peningkatan pada jumlah keluarga akan meningkatkan jumlah tenaga kerja pada keluarga itu sendiri sehingga dapat meminimalkan pengeluaran biaya tenaga kerja dari luar keluarga, namun hal ini akan menjadi kerugian apabila jumlah keluarga terlalu banyak dan tidak dalam usia produktif. Persentase responden berdasarkan jumlah anggota keluarganya dapat dilihat pada tabel 14 berikut :

Tabel 14. Persentase Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat.

No	Jumlah Tanggungan (orang)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	3	6	20,0
2	4	12	40,0
3	5	8	26,6
4	6	2	6,7
5	7	2	6,7
Jumlah		30	100%

Sumber : Data Primer, 2013.

Berdasarkan Tabel 14 diatas, dapat diketahui bahwa responden memiliki keluarga besar yang terdiri dari 3 hingga 7 orang. Sebagian besar responden memiliki jumlah tanggungan keluarga paling banyak yaitu 4 orang dalam sebuah keluarga atau sebesar 40% dari 30 responden yang memiliki 4 orang anggota keluarga. Keluarga responden sebagian besar terdiri dari seorang ayah, ibu dan dua orang anak.

Sedangkan lahan merupakan salah satu faktor produksi dalam usahatani tanaman di lahan kering yang kepemilikannya tidak merata. Status kepemilikan lahan merupakan modal yang penting bagi responden yang bekerja sebagai petani, karena melalui status kepemilikan lahan dapat dianalisis sistem dalam penggarapan lahan maupun bagi hasilnya. Sedangkan luas lahan garapan berpengaruh terhadap produksi/luasan lahan yang dihasilkan. Kebanyakan sistem kepemilikan lahan pertanian di Indonesia berupa milik sendiri atau menyakap berikut dengan sistem pengupahannya dalam bentuk uang maupun bagi hasil panen. Sedangkan untuk luas lahan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh dalam produksi/pendapatan yang artinya keuntungan yang didapatkan dari petani dipengaruhi oleh produksi/pendapatan tersebut. Untuk lebih jelasnya luas lahan

usahatani di lahan kering milik responden dapat dilihat pada tabel 15 sebagai berikut :

Tabel 15. Persentase Jumlah Petani Responden Berdasarkan Status Kepemilikan Lahan di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat Tahun 2013.

No	Status Kepemilikan Lahan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Milik Sendiri	16	53,3
2	Menyakap	14	46,7
Jumlah		30	100%

Sumber : Data Primer, 2013.

Sebagian besar responden yang bekerja sebagai petani memiliki status kepemilikan penuh terhadap lahan yang dimiliki, sebanyak 16 orang atau 53,3 persen, sedangkan sisanya sebanyak 14 orang atau 46,7 persen menyakap pada lahan milik petani lain. Untuk luas lahan akan ditampilkan pada tabel 16 berikut :

Tabel 16. Persentase Jumlah Petani Responden Berdasarkan Luas Lahan Garapan di Desa Batuputih Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat Tahun 2013.

No	Luas Lahan (ha)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	< 0,51	15	50
2	>0,51-1	12	40
3	>1	3	10
Jumlah		30	100%

Sumber : Data Primer, 2013

Berdasarkan tabel 16 diatas, dapat diketahui bahwa sebagian besar luas lahan yang diusahakan oleh petani responden di Desa Batuputih adalah kurang dari 0,51 hektar yakni sebesar 50%, sedangkan sebanyak 12 orang memiliki luas lahan diantara 0,51-1 hektar atau 40% dan sisanya sebanyak 3 orang memiliki luas lahan lebih dari 1 hektar atau sebesar 10%. Dengan persentase terbesar luas lahan kurang dari 0,5 hektar yang dimiliki oleh petani tersebut meliputi lahan milik sendiri dan lahan sakap dan digunakan untuk tanaman padi dan kacang tanah. Dengan adanya analisis data diatas, dapat disimpulkan bahwa usahatani yang dijalankan oleh petani responden di Desa Batuputih masih tergolong dalam skala kecil (petani gurem).

5.3 Analisis Biaya

Biaya produksi untuk usahatani tanaman di lahan kering meliputi pengeluaran untuk bibit, pupuk non organik, dan tenaga kerja upahan. Harga bibit untuk tanaman padi, jagung dan kacang tanah bermacam-macam, harga bibit tanaman tersebut berturut turut adalah : Rp 5.400/kg untuk tanaman padi, Rp 1.280/kg untuk jagung, dan Rp 1.000/kg untuk kacang. Sebagian besar sampel menggunakan bibit sesuai kebutuhan petani tersebut. Bibit yang digunakan tidak semuanya dibeli oleh petani, namun ada juga yang berasal dari sisa tanam pada musim yang lalu bahkan ada pula yang diberi oleh petani lain. Dalam menganalisa pengeluaran yang dilakukan petani, biaya untuk bibit yang memakai tanaman sendiri dihitung dengan cara harga tanaman dikali jumlah bibit yang dapat diambil dari tanaman pada musim yang lalu. Hasil analisa biaya pada pola penanaman A,B dan C dapat dilihat pada tabel 17, 18 dan 19 berikut ini :

Tabel 17. Tabel Biaya Tunai dan Biaya Diperhitungkan Per Ha Pada Pola Tanam A (Padi-Jagung-Kacang Tanah).

Komponen	Pola Tanam A					
	Padi		Jagung		Kacang	
	Fisik	Nilai (Rp)	Fisik	Nilai (Rp)	Fisik	Nilai (Rp)
Biaya Tunai (explicit cost)						
Bibit (kg)	18,50	87.333,33	11,90	33.140,00	11,37	10.380
Pupuk Urea (kg)	53,73	111.066,67	25,60	53.093,33	24,77	49.333,33
Tenaga Kerja Luar Keluarga (HOK)	31,38	588.250,00	15,30	300.708,33	4,4	58.333,33
Pestisida Roundup (ltr)	0,93	28.000,00	0,10	10.000,00	0,3	30.000
Pestisida Lindomil (unit)	0,10	5.333,33	0,23	12.833,33	0	0
Total Biaya Tunai		819.983,33		409.774,99		148.046,66
Biaya Diperhitungkan (implicit cost)						
Tenaga Kerja Dalam Keluarga (HOK)	31,37	406.321,83	15,17	231.378,43	8,68	95.002,2
Total Biaya Diperhitungkan		406.321,83		231.378,43		95.002,2
Total Biaya		1.226.305,16		641.153,42		243.048,86

Sumber : Data Primer, 2014.

Pada pola penanaman jenis A, padi yang merupakan komoditas utama dan ditanam pada awal musim tanam (MH I) merupakan jenis usahatani yang paling sering dilakukan oleh petani Pola A. Hal ini dikarenakan padi merupakan komoditas unggulan serta bahan pangan utama di wilayah tersebut. Dilanjutkan kemudian pada penanaman jagung pada Musim Hujan kedua (MH II) dan kacang tanah pada Musim Kemarau (MK). Petani pola A pada Musim Kemarau sering kali usahatannya mengalami penurunan hasil panen. Hal ini dikarenakan sulitnya pengairan/irigasi yang dilakukan oleh petani pada saat musim kemarau.

Tabel 18. Tabel Biaya Tunai dan Biaya Diperhitungkan Per Ha Pada Pola Tanam B (Padi-Jagung).

Komponen	Pola Tanam B			
	Padi		Jagung	
	Fisik	Nilai (Rp)	Fisik	Nilai (Rp)
Biaya Tunai (explicit cost)				
Bibit (kg)	18,50	87.333,33	11,90	33.140,00
Pupuk Urea (kg)	53,73	111.066,67	25,60	53.093,33
Tenaga Kerja Luar Keluarga (HOK)	31,38	588.250,00	15,30	300.708,33
Pestisida Roundup (ltr)	0,93	28.000,00	0,10	10.000,00
Pestisida Lindomil (unit)	0,10	5.333,33	0,23	12.833,33
Total Biaya Tunai		819.983,33		409.774,99
Biaya Diperhitungkan (implicit cost)				
Tenaga Kerja Dalam Keluarga (HOK)	31,37	406.321,83	15,17	231.378,43
Total Biaya Diperhitungkan		406.321,83		231.378,43
Total Biaya		1.226.305,16		641.153,42

Sumber : Data Primer, 2014.

Pada petani Pola B yang dijelaskan pada tabel 18 diatas, tanaman yang diusahakan adalah tanaman padi dan jagung. Petani Pola B hanya mampu untuk menanam padi dan jagung dengan jumlah yang terbatas. Padi ditanam pada awal musim tanam atau pada saat Musim Hujan pertama (MH I) dan jagung ditanam pada Musim Hujan kedua (MH II). Petani pola B lebih memilih menanam jagung

pada Musim Hujan kedua dikarenakan komoditas ini masih memberikan keuntungan yang tinggi serta merupakan komoditas bahan pangan yang dibutuhkan pada Musim Hujan kedua.

Tabel 19. Tabel Biaya Tunai dan Biaya Diperhitungkan Per Ha Pada Pola Tanam C (Padi-Kacang Tanah).

Komponen	Pola Tanam C			
	Padi		Kacang Tanah	
	Fisik	Nilai (Rp)	Fisik	Nilai (Rp)
Biaya Tunai (explicit cost)				
Bibit (kg)	18,50	87.333,33	11,37	10.380
Pupuk Urea (kg)	53,73	111.066,67	24,77	49.333,33
Tenaga Kerja Luar Keluarga (HOK)	31,38	588.250,00	4,4	58.333,33
Pestisida Rundup (ltr)	0,93	28.000,00	0,3	30.000
Pestisida Lindomil (unit)	0,10	5.333,33	0	0
Total Biaya Tunai		819.983,33		148.046,66
Biaya Diperhitungkan (implicit cost)				
Tenaga Kerja Dalam Keluarga (HOK)	31,37	406.321,83	8,68	95.002,2
Total Biaya Diperhitungkan		406.321,83		95.002,2
Total Biaya		1.226.305,16		243.048,86

Sumber : Data Primer, 2014.

Pada petani pola C yang dijelaskan pada tabel 19 diatas, tanaman yang diusahakan adalah padi dan kacang tanah. Pemilihan kacang tanah sebagai komoditas yang ditanam pada Musim Hujan kedua (MK II) tanaman tersebut dikarenakan kacang tanah dapat ditanam ditanam dengan menggunakan jarak tanam yang tidak terlalu lebar untuk mendapatkan hasil tanam yang banyak. Namun ada hal yang perlu diperhatikan disini adalah petani pola C tidak memiliki cukup biaya untuk membeli pestisida Lindomil, sehingga hanya mengandalkan satu jenis pestisida saja untuk menanggulangi hama.

Penggunaan bibit padi, jagung dan kacang tanah pada keseluruhan pola penanaman untuk satu tahun musim tanam rata-rata untuk tanaman padi sebanyak

18,5 kg/ha, untuk jagung sebanyak 11,9 kg/ha kacang tanah sebanyak 11,37 kg/ha. Rata-rata total pengeluaran untuk bibit sesuai kombinasi pola penanamannya adalah Rp 130.833/ha dalam satu tahun musim tanam untuk pola A, Rp 120.473/ha untuk pola B dan Rp 97.713/ha untuk pola C. Jumlah ini tidak tetap dan sangat tergantung pada banyaknya tanaman yang ditanam dalam satu tahun musim tanam.

Pupuk yang digunakan adalah pupuk non organik, pembelian pupuk tersebut dalam satu musim tanam dapat dilakukan paling banyak dua kali untuk setiap jenis tanaman yang dibudidayakan. Hal ini biasa dilakukan oleh petani yang memiliki lahan sempit dan ketersediaan modal yang dimiliki oleh petani contoh. Pupuk non organik yang digunakan adalah Urea, karena pupuk tersebut dapat memberikan kandungan nitrogen dan fosfor yang tinggi. Pembelian pupuk rata-rata per ha sebesar Rp 111.066/ha untuk tanaman padi, Rp 53.093/ha untuk jagung, dan Rp 49.300/ha untuk kacang tanah. Jumlah harga kebutuhan pupuk tersebut tidak tetap karena besarnya pemakaian pupuk tergantung pada banyaknya tanaman dan jenis tanaman yang ditanam.

Obat pemberantas hama dan penyakit menggunakan dua macam jenis yaitu dengan merek dagang Roundup dan Lindomil. Perbedaan penggunaan untuk kedua macam pestisida tersebut adalah pada tanaman padi menggunakan kedua pestisida tersebut, untuk tanaman jagung hanya menggunakan Lindomil dan pada tanaman kacang tanah hanya menggunakan pestisida Roundup. Untuk satu musim tanam petani mengeluarkan biaya penggunaan Pestisida rata-rata Rp 33.000/ha untuk tanaman padi, Rp 22.800/ha untuk tanaman jagung, dan Rp 30.000/ha untuk tanaman kacang tanah.

Penanaman dan pemeliharaan tanaman di lahan kering tersebut tidak terlalu sulit, tetapi memerlukan tenaga kerja yang cukup terampil dan memiliki daya tahan tubuh yang kuat, hal ini dikarenakan pada saat musim kering cuaca dapat begitu panas sehingga tenaga untuk melakukan penanaman atau pemeliharaan bisa dengan cepat terkuras. Penggunaan tenaga kerja yang besar pada saat penanaman dan penyiangan, sedangkan untuk pengolahan lahan, pemupukan, dan penyemprotan dengan tenaga kerja yang jumlahnya tidak

banyak. Petani sampel umumnya selain menggunakan tenaga kerja keluarga juga menggunakan tenaga kerja luar keluarga.

Upah tenaga kerja yang berlaku di Desa Batuputih adalah Rp 20.000/hari untuk laki-laki maupun perempuan, dengan jam kerja dari jam 07.00 – 15.00 WITA. Upah tersebut merupakan upah kotor, karena tidak jarang dipotong untuk kebutuhan makan apabila aktivitas tani tertentu seperti tanam atau panen. Dalam pemanenan, petani relatif saling membantu dengan mencurahkan waktunya sehari penuh, hal ini dikarenakan walaupun petani dan konsumen/pembeli sudah menetapkan transaksi, namun biaya pemanenan ditanggung oleh petani pemanen tersebut.

Peralatan yang digunakan dalam kegiatan usahatani di lahan kering tersebut adalah cangkul, garpu, golok, sabit, parang dan sprayer, sedangkan untuk pengolahan tanah menggunakan bajak yang ditarik oleh sapi. Nilai penggunaan peralatan per tahun tersebut tidak dihitung karena sudah dimasukkan dalam biaya upah tenaga kerja.

Biaya tunai (*explicit cost*) yang dikeluarkan oleh petani contoh adalah untuk pembayaran bibit, pupuk, tenaga kerja luar keluarga dan pestisida. Biaya diperhitungkan seperti nilai kerja keluarga dihitung atas curahan waktu petani dalam melakukan usahatani. Penilaian menggunakan upah yang berlaku di daerah tersebut. Biaya total rata-rata per ha yang dikeluarkan petani pola A sebesar Rp 1.377.803, sedangkan petani pola B Rp 1.229.757 dan petani pola C Rp 968.029. Petani pola A mengeluarkan biaya lebih besar daripada petani pola B dan C lainnya. Hal ini disebabkan besarnya pengeluaran biaya produksi terutama untuk biaya tenaga kerja upahan, bibit, pupuk yang dipengaruhi oleh jumlah komoditas yang ditanamnya.

Biaya diperhitungkan (*implicit cost*) terbesar yang dikeluarkan petani adalah untuk biaya tenaga kerja dalam keluarga. Proporsi pengeluaran untuk tenaga kerja dalam keluarga per ha yang terbesar adalah pada petani pola A sebesar Rp 406.321. Sedangkan untuk petani pola lainnya memiliki proporsi pengeluaran untuk tenaga kerja upahan paling kecil yaitu sebesar Rp 95.002.

5.4 Analisis Penerimaan

Harga jual padi, jagung dan kacang tanah tergantung varietas dan cara penjualannya. Cara penjualan dengan borongan biasanya membuat harga ketiga komoditas tersebut lebih murah dibandingkan dengan pembelian eceran (dijual kepada warga lain yang berdekatan). Hal ini disebabkan biaya pemanenan ditanggung oleh petani, sedangkan biaya pengangkutan ditanggung oleh pembeli sehingga petani bersedia menjual hasil panennya dengan harga yang relatif lebih rendah atau murah daripada hasil panen yang dibeli secara eceran. Pada umumnya petani menganggap perbedaan itu tidak sampai merugikan usahanya sehingga mereka lebih suka menjual hasil panennya dengan cara borongan.

Varietas benih yang ditanam juga berpengaruh pada perbedaan harga panen yang diterima oleh petani. Padi varietas IR 64 masih memberikan nilai jual yang tinggi dibandingkan varietas padi yang lain, hal ini dikarenakan padi dengan varietas tersebut memiliki ketahanan yang baik terhadap kondisi alam yang ada di Desa Batuputih dan juga dapat ditanam dengan sistem gogo. Untuk jagung yang ditanam adalah varietas hibrida BISI-2 sedangkan untuk kacang tanah menggunakan varietas kelinci. Kedua varietas tersebut sudah lima tahun berturut-turut digunakan untuk usahatani petani di Desa Batuputih.

Penerimaan petani contoh adalah berasal dari penjualan padi, jagung dan kacang tanah dan biasanya tidak ada tanaman yang dikonsumsi oleh keluarga sendiri, walaupun ada dalam jumlah yang relatif kecil/sedikit. Tanaman yang digunakan kembali sebagai bibit dihitung dalam biaya bibit. Penerimaan rata-rata per ha petani contoh berlahan luas dalam satu tahun musim tanam lebih besar dibandingkan golongan petani lainnya. Secara total (untuk seluruh luas lahan) penerimaan petani lahan luas adalah yang paling besar. Hal ini menunjukkan penjualan petani lahan kering berlahan luas lebih besar daripada petani contoh lainnya.

5.5 Analisis Pendapatan

Pendapatan petani merupakan selisih dari penerimaan (nilai produksi) dan biaya atau pengeluaran untuk produksi. Gambaran tentang pendapatan yang diterima petani usahatani lahan kering pada petani pola A,B dan C dapat dilihat pada Tabel 20, 21 dan 22 berikut ini :

Tabel 20. Penerimaan dan Pendapatan Per Ha Petani Pola A (Padi-Jagung-Kcang Tanah) di Lahan Kering Desa Batuputih 2014.

Komponen	Tanaman					
	Padi		Jagung		Kacang	
	Produksi	Nilai (Rp)	Produksi	Nilai (Rp)	Produksi	Nilai (Rp)
A. Penerimaan	2.387	3.531.443,94	605,2	2.520.622,48	379,36	1.382.628
B. Total Biaya Tunai		819.983,33		409.774,99		148.046,66
C. Total Biaya Diperhitungkan		40.321,83		231.378,43		95.002,2
D. Total Biaya (B+C)		1.226.305,16		641.153,42		243.048,86
E. Pendapatan (A-B)		2.771.460,61		2.110.847,49		1.234.581,34
F. Keuntungan (A-D)		2.305.138,78		1.879.469,06		1.139.579,14

Sumber : Data Primer 2014

Tabel 21. Penerimaan dan Pendapatan Per Ha Petani Pola B (Padi-Jagung) di Lahan Kering Desa Batuputih 2014.

Komponen	Tanaman			
	Padi		Jagung	
	Produksi	Nilai (Rp)	Produksi	Nilai (Rp)
A. Penerimaan	2.387	3.531.443,94	605,2	2.520.622,48
B. Total Biaya Tunai		819.983,33		409.774,99
C. Total Biaya Diperhitungkan		406.321,83		231.378,43
D. Total Biaya (B+C)		1.226.305,16		641.153,42
E. Pendapatan (A-B)		2.771.460,61		2.110.847,49
F. Keuntungan (A-D)		2.305.138,78		1.879.469,06

Sumber : Data Primer, 2014.

Tabel 22. Penerimaan dan Pendapatan Per Ha Petani Pola C (Padi-Kacang Tanah) di Lahan Kering Desa Batuputih 2014.

Komponen	Tanaman			
	Padi		Kacang Tanah	
	Produksi	Nilai (Rp)	Produksi	Nilai (Rp)
A. Penerimaan	2.387	3.531.443,94	379,36	1.382.628
B. Total Biaya Tunai		819.983,33		148.046,66
C. Total Biaya Diperhitungkan		406.321,83		95.002,2
D. Total Biaya (B+C)		1.226.305,16		243.048,86
E. Pendapatan (A-B)		2.771.460,61		1.234.581,34
F. Keuntungan (A-D)		2.305.138,78		1.139.579,14

Sumber : Data Primer, 2014.

Dari ketiga macam pola tanam yang disebutkan pada tabel 20, 21 dan 22 diatas, terdapat perbedaan pendapatan yang cukup tinggi. Petani pola A yang mengusahakan tiga macam komoditas (Padi-Jagung-Kacang Tanah) serta rata-rata mendapatkan pendapatan sebesar Rp 6.116.888. Petani Pola B yang mengusahakan dua macam komoditas (Padi-Jagung) serta mendapatkan pendapatan sebesar Rp 4.882.307. Petani pola C yang mengusahakan dua macam komoditas (Padi-Kacang Tanah) mendapatkan pendapatan sebesar Rp 4.006.041. Rata-rata pendapatan per ha petani pola A lebih besar dari petani pola lainnya. Pendapatan per ha paling kecil diterima oleh petani pola C. Pendapatan per ha petani pola B dibandingkan petani pola A dan pola C berada pada urutan kedua dari ketiga pola tersebut.

Keuntungan pada petani pola C jauh lebih kecil daripada keuntungan petani lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa bila tenaga kerja keluarga pada total biaya dihitung sendiri maka petani hanya memperoleh pendapatan yang sangat sedikit. Keuntungan petani per ha paling kecil diperoleh petani pola C karena pendapatan per ha-nya paling kecil sehingga bila dikurangi dengan biaya yang diperhitungkan maka keuntungan yang diperoleh akan semakin kecil.

Dalam menilai apakah pendapatan telah memadai atau tidak, digunakan kriteria usahatani dari Soeharjo dan Patong (1977). Besarnya pendapatan usahatani di lahan kering ini telah cukup memadai karena pendapatan yang diperoleh telah cukup untuk membayar seluruh biaya pembelian tersebut serta

biaya upah tenaga kerja baik yang dibayarkan atau pun tidak. Usahatani seperti ini sudah dikatakan usahatani yang layak apabila pendapatannya sudah mencukupi untuk membayar seluruh biaya yang dikeluarkan selama produksi baik tunai maupun yang diperhitungkan.

Keberhasilan usahatani tanaman lahan kering di Desa Batuputih ini juga dapat dinilai berhasil dengan melihat keadaan keluarga petani yang menjalankannya. Hal ini dibuktikan dengan melihat keadaan tempat tinggal dan pendidikan keluarga petani. Petani lahan kering di Desa Batuputih menempati rumah permanen yang dilengkapi dengan alat-alat elektronik (televisi dan radio) dan anak-anaknya dapat bersekolah sampai SLTA bahkan perguruan tinggi. Karena itu sebagian besar petani lahan kering menganggap usahatani merupakan pekerjaan utama dan dapat diandalkan untuk membiayai hidup.

Nilai pendapatan saja belum cukup untuk menunjukkan kelayakan usahatani. Kelayakan usahatani dapat dilihat dari nilai R/C ratio. Nilai ini menunjukkan usahatani lahan kering mana yang belum efisien dan usahatani yang paling efisien diantara golongan petani. Berdasarkan perbandingan R/C ratio ternyata usahatani di lahan kering dapat dikatakan sebagai usahatani yang layak. Hal ini menjelaskan mengapa pendapatan per ha yang diterima petani pola A dari petani dengan pola lainnya. Berikut pada tabel 23 dijelaskan perbandingan Nilai R/C ratio atas biaya total usahatani lahan kering di Desa Batuputih.

Tabel 23. Nilai R/C Ratio Atas Biaya Total Usahatani Lahan Kering di Desa Batuputih, (dalam satu tahun musim tanam), 2013.

Nilai	Jenis Usahatani		
	Pola A (Padi-Jagung- Kacang)	Pola B (Padi-Jagung)	Pola C (Padi-Kacang)
R/C Ratio	3,52	3,24	3,34

Sumber : Data Primer, 2013

Pada tabel 23 diatas, petani Pola A memiliki nilai R/C ratio sebesar 3,52, petani pola B memiliki nilai R/C ratio sebesar 3,24 dan petani pola C memiliki nilai R/C ratio sebesar 3,34. Secara keseluruhan usahatani petani di lahan kering Desa Batuputih sudah cukup layak karena manfaat yang diperoleh lebih besar dari biaya yang dikeluarkan. (nilai R/C ratio > 1).

5.6 Optimalisasi Pendapatan

Pada umumnya petani dalam melaksanakan kegiatan usahatani di hadapkan pada permasalahan keterbatasan ketersediaan sumberdaya yang dimiliki, baik berupa lahan, tenaga kerja maupun sarana produksi lainnya. Dalam keterbatasan pemilikan sumberdaya tersebut, petani dihadapkan pada usaha mengoptimalkan penggunaan sumberdaya yang ada agar pendapatan petani dari kegiatan usahataniya dapat maksimum. Untuk itu diperlukan analisis untuk memperoleh jawaban mengenai pola penanaman yang dapat memanfaatkan ketersediaan sumberdaya secara optimal, yaitu melalui analisis pemrograman linier. Dalam analisis ini akan dicari pola penanaman tanaman di lahan kering yang optimal untuk mewakili 3 golongan petani di Desa Batuputih. Analisis optimalisasi usahatani tanaman di lahan kering ini dilakukan untuk masa 1 tahun, dengan asumsi bahwa tidak ada perubahan biaya produksi selama 1 tahun.

Untuk menganalisa keoptimalan pendapatan yang diperoleh usahatani di lahan kering digunakan program linier. Optimalisasi dilakukan pada pola penanaman petani sampel karena model matematis yang dirumuskan harus berdasarkan nilai rata-rata usahatani. Data yang dipilih merupakan usahatani yang luas lahannya paling mendekati rata-rata luas lahan setiap golongan petani (dalam per ha).

Jenis-jenis tanaman yang dirumuskan sebagai aktivitas yang akan dioptimalkan adalah tanaman pangan dan palawija yang diusahakan oleh petani sampel di Desa Batuputih. Jenis tanaman tersebut adalah padi gogo dan jagung hibrida untuk tanaman pangan, serta kacang tanah varietas kelinci untuk tanaman palawija. Dalam model matematisnya, jenis-jenis kegiatan ini disimbolkan dengan X_i dimana i sama dengan 1 sampai 7.

Optimalisasi pendapatan dilakukan untuk semua golongan petani lahan kering karena setiap golongan petani memiliki batasan kendala yang berbeda. Fungsi tujuan adalah optimalisasi pendapatan setiap golongan petani yaitu maksimisasi selisih antara harga dan biaya total dari setiap jenis kegiatan yang dimasukkan. Biaya meliputi pengeluaran untuk produksi seperti benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja upahan.

Kendala-kendala yang dihadapi adalah lahan, tenaga kerja keluarga dan besarnya biaya-biaya untuk benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja upahan. Koefisien fungsi tujuan dan kendala dapat dilihat pada lampiran 4 untuk masing-masing pola penanaman petani contoh. Dalam model matematis kendala disimbolkan dengan C_i dimana nilai I adalah 1 sampai 8.

Batasan kendala lahan adalah luas lahan rata-rata petani dalam hal ini luas lahan harus dihektarkan. Batasan untuk kendala tenaga kerja adalah ketersediaan tenaga kerja dari tiap usahatani dalam satu tahun musim tanam, untuk usahatani pola A tersedia 104 HOK per satu tahun musim tanam, pola B tersedia 92 HOK per satu musim tanam dan pola C tersedia 74 HOK per satu tahun musim tanam. Batasan untuk kendala biaya sarana produksi dan diperhitungkan untuk setiap pola penanaman sama dengan pengeluaran satu tahun musim tanam atas setiap jenis biaya. Biaya tetap dibebankan terhadap unit produk berdasarkan luas lahan yang diperlukan per unit tanaman terhadap luas lahan keseluruhan.

Model optimalisasi, hasil optimal, analisis primal, dual dan sensitivitas untuk usahatani pola A, pola B dan pola C dapat dilihat pada lampiran 6. Berikut adalah hasil optimalisasi dari pendapatan per Ha petani lahan kering di Desa Batuputih menurut pola penanamannya selama satu tahun musim tanam dapat dilihat pada tabel 24.

Tabel 24. Pendapatan Optimal dan Aktual Per Ha Petani Lahan Kering di Desa batuputih Menurut Pola Penanamannya, 2013.

Pendapatan	Pola Penanaman		
	Pola A (Padi-Jagung Kacang)	Pola B (Padi-Jagung)	Pola C (Padi-Kacang)
Optimal	8.206.337	6.797.172	5.762.922
Aktual	6.116.888	4.882.307	4.006.041

Sumber : Data Primer, 2013.

Dari tabel di atas terlihat bahwa pendapatan aktual seluruh petani dengan jenis tanaman yang berbeda sudah mendekati nilai optimalnya. Dengan demikian seluruh petani dengan pola penanaman yang berbeda diatas sudah menjalankan usahanya dengan cukup baik walaupun tingkat pendapatan optimalnya cukup rendah.

Analisis primal menunjukkan bahwa tanaman yang diusahakan dalam kondisi optimal pada petani lahan kering pola A, B dan C keseluruhannya adalah tanaman padi, jagung dan kacang tanah. Berbeda dengan pola tanam yang dilakukan oleh petani lahan kering sekarang, apabila petani tetap menanam tanaman selain jenis di atas maka petani akan menanggung kerugian sebesar *reduced cost* sehingga pendapatan dalam keadaan optimal ini tidak dapat dicapai. Pola penanaman yang diusahakan oleh petani sampel untuk masing-masing pola dapat dilihat pada lampiran 4.

Analisis dual menunjukkan sumberdaya yang habis terpakai memiliki nilai *slack/surplus* nol. Sumberdaya langka pada usahatani adalah sumberdaya yang memiliki nilai *shadow price* yang terbesar. Harga bayangan dari setiap sumberdaya langka atau kendala utama tersebut menunjukkan bahwa bila ketersediaan sumberdaya tersebut ditambah satu rupiah akan menambah pendapatan sebesar harga bayangannya. Pada lampiran 6 dijelaskan bahwa ketika nilai sisa sama dengan 0 maka sumberdaya tersebut memiliki nilai bayangan (*shadow price*). Sumberdaya yang memiliki nilai bayangan adalah penggunaan lahan, tenaga kerja luar keluarga dan lindomil pada petani pola A, biaya tenaga kerja luar keluarga dan lindomil untuk petani pola B, pemakaian biaya tenaga kerja luar keluarga dan roundup pada petani pola C. Hal ini berarti bahwa setiap penambahan 1 rupiah biaya penggunaan tenaga kerja luar keluarga dan pestisida lindomil akan meningkatkan pendapatan sebesar Rp 2 dan Rp 16 pada petani pola A. Sedangkan untuk penambahan 1 rupiah biaya tenaga kerja luar keluarga dan lindomil akan meningkatkan pendapatan sebesar Rp 4 dan Rp 68. Kemudian pada petani pola C apabila terdapat penambahan 1 rupiah pada pemakaian biaya tenaga kerja dan roundup maka akan meningkatkan pendapatan sebesar Rp 3 dan Rp 35.

Selain itu dapat dihitung pula ketika nilai sisa lebih dari 0 maka sumberdaya tersebut memiliki kelebihan (*surplus*). Pada petani pola A, sumberdaya lahan masih memiliki kelebihan sebesar 0,2 ha, bibit memiliki kelebihan sebesar Rp 12.303, pupuk urea masih memiliki sisa seharga Rp 300, pestisida roundup masih memiliki sisa seharga Rp 26.659. Tenaga kerja dalam keluarga masih memiliki sisa penggunaan senilai Rp 53.378.

Pada petani pola B, sumberdaya lahan masih memiliki sisa (*surplus*) sebesar 0,02 ha. Bibit memiliki kelebihan sebesar Rp 3.267, pupuk urea sebesar Rp 5.362, pestisida rundup sebesar Rp 3.362, pestisida lindomil sebesar Rp 11.458 dan tenaga kerja dalam keluarga sebesar Rp 62.689. Pada petani pola C, sumberdaya lahan masih memiliki sisa (*surplus*) sebesar 0,2 ha dan pupuk urea masih memiliki sisa seharga Rp 100.

Analisis sensitivitas menunjukkan berapa perubahan yang dapat ditolerir agar tidak merubah hasil optimal. Keadaan optimal tidak akan berubah selama perubahan dari harga atau biaya yang terjadi masih dalam kisaran sensitivitas. Pada jenis kegiatan atau kendala tertentu tidak ada batasan sensitivitas yang berarti tidak ada pengaruh walau harga atau biayanya berubah tidak terbatas. Jenis kegiatan seperti itu adalah yang tidak masuk dalam skema optimal. Kendala yang tidak terbatas nilai sensitivitasnya berarti masih tersedia secara berlebih.

Analisis sensitivitas pada jenis kegiatan menunjukkan perubahan biaya atau harga yang dapat merubah nilai optimal, sedangkan analisis sensitivitas pada kendala menunjukkan batas-batas perubahan sumberdaya. Hal ini menunjukkan bila petani mengurangi ketersediaan sumberdaya melebihi batas bawah sensitivitas atau menambah ketersediaan melebihi batas atas sensitivitas maka pendapatan optimalnya akan berubah. Misalnya, pada petani pola A yang tanamannya terdiri dari padi, jagung dan kacang tanah pendapatan optimal akan berubah sebanyak -0,9 bila pendapatan yang diterima dari padi, jagung dan kacang berubah dari 0,200, 0,625 dan 0,175. Sedangkan untuk Pola B yang tanamannya terdiri dari padi dan jagung pendapatan optimal akan berubah sebesar -0,8 bila pendapatan yang diterima dari padi dan jagung berubah dari 0,222 dan 0,615. Begitu pula dengan Pola C akan berubah pendapatan optimalnya sebesar -0,7 apabila nilai sensitivitas padi dan kacang berubah dari 0,509 dan 0,280.

Hasil analisis primal dan dual menunjukkan bahwa yang dapat dilakukan petani lahan kering secara aktual untuk meningkatkan pendapatannya sehingga mencapai nilai optimal dalam perencanaan ushatani selanjutnya adalah menanam jenis tanaman sesuai dengan skema optimal dan meningkatkan ketersediaan sumberdaya langka (*slack*) yang menjadi kendala utama.

5.7 Simulasi Alternatif Pola Penanaman

Melalui simulasi yang dilakukan untuk mendapatkan alternatif pola penanaman ini, diharapkan muncul pola penanaman yang paling optimal untuk membantu petani dalam meningkatkan pendapatannya. Simulasi dilakukan menggunakan data yang didapatkan pada petani sampel sehingga timbul beberapa alternatif pola penanaman yang mampu memberikan peningkatan pendapatan sehingga petani dapat memilih untuk perencanaan usahatani kedepannya. Terdapat 3 macam alternatif pola penanaman yang digunakan dalam simulasi ini yaitu : Pola D (Padi-Jagung-Jagung), Pola E (Padi-Kacang Tanah-Kacang Tanah) dan Pola F (Padi-Kacang Tanah-Jagung).

Pemilihan alternatif pola penanaman yang digunakan dalam simulasi ini pertama disebabkan karena tanaman padi merupakan tanaman yang biasa ditanam oleh petani pada Musim Hujan pertama (MH I). Padi ditanam pada Musim Hujan pertama dikarenakan kemudahan dalam penanaman serta penjualannya dan untuk mencukupi kebutuhan ekonomi apabila padi dijual dalam bentuk beras atau diperlukan untuk konsumsi sendiri. Selain itu tanaman padi tidak cocok apabila ditanam di lahan kering pada Musim Hujan kedua (MH II) dan Musim Kemarau (MK). Melalui simulasi alternatif pola penanaman ini juga memanfaatkan usahatani lainnya seperti menanam jagung atau kacang tanah pada Musim Kemarau yang biasanya tidak digunakan untuk usahatani. Hal ini dilakukan untuk menambah pendapatan petani pada lahan kering yang tidak dimanfaatkan pada saat Musim Kemarau (MK).

Simulasi dilakukan pertama kali untuk menganalisis biaya dari kedua alternatif pola penanaman yang diajukan. Biaya produksi untuk usahatani pola D E dan F meliputi pengeluaran untuk bibit, pupuk non organik, dan tenaga kerja upahan. Harga bibit untuk tanaman padi, jagung dan kacang tanah tersebut berturut turut adalah : Rp 5.400/kg untuk tanaman padi, Rp 1.280/kg untuk jagung, dan Rp 1.000/kg untuk kacang. Hasil analisa biaya pada pola penanaman D, E dan F dapat dilihat pada tabel 25, 26 dan 27 berikut ini :

Tabel 25. Tabel Biaya Tunai dan Biaya Diperhitungkan Per Ha Pada Pola Tanam D (Padi-Jagung-Jagung).

Komponen	Pola Tanam D					
	Padi		Jagung		Jagung	
	Fisik	Nilai (Rp)	Fisik	Nilai (Rp)	Fisik	Nilai (Rp)
Biaya Tunai (explicit cost)						
Bibit (kg)	18,50	87.333,33	11,90	33.140,00	11,90	33.140,00
Pupuk Urea (kg)	53,73	111.066,67	25,60	53.093,33	25,60	53.903,33
Tenaga Kerja Luar Keluarga (HOK)	31,38	588.250,00	15,30	300.708,33	15,30	300.708,33
Pestisida Roundup (ltr)	0,93	28.000,00	0,10	10.000,00	0,10	10.000,00
Pestisida Lindomil (unit)	0,10	5.333,33	0,23	12.833,33	0,23	12.833,33
Total Biaya Tunai		819.983,33		409.774,99		409.774,99
Biaya Diperhitungkan (implicit cost)						
Tenaga Kerja Dalam Keluarga (HOK)	31,37	406.321,83	15,17	231.378,43	15,17	231.378,43
Total Biaya Diperhitungkan		406.321,83		231.378,43		231.378,43
Total Biaya		1.226.305,16		641.153,42		641.153,42

Sumber : Data Primer, 2014.

Pada pola penanaman jenis D, padi yang merupakan komoditas utama dan ditanam pada awal musim tanam (MH I) merupakan jenis usahatani yang paling sering dilakukan oleh petani Pola D. Hal ini dikarenakan padi merupakan komoditas unggulan serta bahan pangan utama di wilayah tersebut. Dilanjutkan kemudian pada penanaman jagung pada Musim Hujan kedua (MH II) dan jagung pada Musim Kemarau (MK). Petani pola D mengalami penurunan hasil panen yang biasa terjadi pada musim kemarau dapat disiasati dengan menanam jagung. Jagung yang ditanam pada Musim Kemarau (MK) diharapkan mampu menambah pendapatan petani serta menjadi tambahan bahan pangan apabila ingin dikonsumsi sendiri.

Tabel 26. Tabel Biaya Tunai dan Biaya Diperhitungkan Per Ha Pada Pola Tanam E (Padi-Kacang Tanah-Kacang Tanah).

Komponen	Pola Tanam D					
	Padi		Kacang Tanah		Kacang Tanah	
	Fisik	Nilai (Rp)	Fisik	Nilai (Rp)	Fisik	Nilai (Rp)
Biaya Tunai (<i>explicit cost</i>)						
Bibit (kg)	18,50	87.333,33	11,37		11,37	10380
Pupuk Urea (kg)	53,73	111.066,67	24,77		24,77	49.333,33
Tenaga Kerja Luar Keluarga (HOK)	31,38	588.250,00	4,4		4,4	58.333,33
Pestisida Roundup (ltr)	0,93	28.000,00	0,3		0,3	30.000
Pestisida Lindomil (unit)	0,10	5.333,33	0		0	0
Total Biaya Tunai		819.983,33		148.046,66		148.046,66
Biaya Diperhitungkan (<i>implicit cost</i>)						
Tenaga Kerja Dalam Keluarga (HOK)	31,37	406.321,83	8,68	95.002,2	8,68	95.002,2
Total Biaya Diperhitungkan		406.321,83		95.002,2		95.002,2
Total Biaya		1.226.305,16		243.048,86		243.048,86

Sumber : Data Primer, 2014.

Pada petani Pola E yang dijelaskan pada tabel 26 diatas, tanaman yang diusahakan adalah tanaman padi dan kacang tanah. Petani Pola dapat menanam padi dan kacang tanah apabila memiliki jumlah modal yang sedikit. Padi ditanam pada awal musim tanam atau pada saat Musim Hujan pertama (MH I) dan kacang tanah ditanam pada Musim Hujan kedua (MH II) dan Musim Kemarau (MK). Petani pola E disarankan untuk lebih memilih menanam kacang tanah dikarenakan komoditas ini masih memberikan keuntungan yang cukup tinggi sertamemerlukan biaya produksi yang murah.

Sedangkan pada alternatif pola penanaman yang terakhir adalah petani pola F. Petani pola F menggunakan 3 macam komoditas yang ditanam pada satu tahun. Komoditas tersebut adalah padi yang ditanam pada Musim Hujan pertama (MH I), kacang tanah pada Musim Hujan kedua (MH II) dan jagung pada Musim Kering (MK). Dalam simulasi ini, petani F melakukan pergantian penanaman komoditas pada kacang tanah yang biasanya ditanam pada Musim Kemarau

dirubah ke Musim Hujan kedua, sedangkan jagung yang ditanam pada Musim Hujan kedua dirubah ke Musim Kemarau. Perubahan ini dilakukan untuk menyasati pendapatan jagung apabila pendapatan pada Musim Hujan kedua menurun, sehingga penggantian oleh kacang tanah dapat memberikan kesuburan pada tanah sebelum kembali ditanam oleh tanaman jagung.

Tabel 27. Tabel Biaya Tunai dan Biaya Diperhitungkan Per Ha Pada Pola Tanam F (Padi-Kacang Tanah-Kacang Tanah).

Komponen	Pola Tanam F					
	Padi		Kacang Tanah		Jagung	
	Fisik	Nilai (Rp)	Fisik	Nilai (Rp)	Fisik	Nilai (Rp)
Biaya Tunai (<i>explicit cost</i>)						
Bibit (kg)	18,50	87.333,33	11,37		11,90	33140,0
Pupuk Urea (kg)	53,73	111.066,67	24,77		25,60	53093,33
Tenaga Kerja Luar Keluarga (HOK)	31,38	588.250,00	4,4		15,30	300708,33
Pestisida Roundup (ltr)	0,93	28.000,00	0,3		0,10	10.000
Pestisida Lindomil (unit)	0,10	5.333,33	0		0,23	12.833,33
Total Biaya Tunai		819.983,33		148.046,66		409.774,99
Biaya Diperhitungkan (<i>implicit cost</i>)						
Tenaga Kerja Dalam Keluarga (HOK)	31,37	406.321,83	8,68	95.002,2	15,17	231.378,43
Total Biaya Diperhitungkan		406.321,83		95.002,2		231.378,43
Total Biaya		1.226.305,16		243.048,86		641.153,42

Sumber : Data Primer, 2014.

Simulasi untuk menentukan pendapatan petani selanjutnya dengan cara menghitung penerimaan dan pendapatan usahatani yang dilakukan oleh petani pola D, E dan F. Gambaran tentang pendapatan yang diterima petani usahatani lahan kering pada petani pola D, E dan F dapat dilihat pada Tabel 28, 29 dan 30 berikut ini :

Tabel 28. Penerimaan dan Pendapatan Per Ha Petani Pola D (Padi-Jagung-Jagung) di Lahan Kering Desa Batuputih 2014.

Komponen	Tanaman					
	Padi		Jagung		Jagung	
	Produksi	Nilai (Rp)	Produksi	Nilai (Rp)	Produksi	Nilai (Rp)
A. Penerimaan	2.387	3.531.443,94	605,2	2.520.622,4	605,2	2.520.622,4
B. Total Biaya Tunai		819.983,33		409.774,99		409.774
C. Total Biaya Diperhitungkan		406.321,83		231.378,43		231.378
D. Total Biaya (B+C)		1.226.305,16		641.153,42		641.153
E. Pendapatan (A-B)		2.771.460,61		2.110.847,4		2.110.847
F. Keuntungan (A-D)		2.305.138,78		1.879.469,0		1.879.469

Sumber : Data Primer 2014

Tabel 29. Penerimaan dan Pendapatan Per Ha Petani Pola E (Padi-Kacang Tanah-Kacang Tanah) di Lahan Kering Desa Batuputih 2014.

Komponen	Tanaman					
	Padi		Kacang Tanah		Kacang Tanah	
	Produksi	Nilai (Rp)	Produksi	Nilai (Rp)	Produksi	Nilai (Rp)
A. Penerimaan	2.387	3.531.443,94	379,36	1.382.628	379,36	1.382.628
B. Total Biaya Tunai		819.983,33		148.046,66		148.046,66
C. Total Biaya Diperhitungkan		406.321,83		95.002,2		95.002,2
D. Total Biaya (B+C)		1.226.305,16		243.048,86		243.048,86
E. Pendapatan (A-B)		2.771.460,61		1.234.581,34		1.234.581,34
F. Keuntungan (A-D)		2.305.138,78		1.139.579,14		1.139.579,14

Sumber : Data Primer, 2014.

Tabel 30. Penerimaan dan Pendapatan Per Ha Petani Pola F (Padi-Kacang Tanah-Jagung) di Lahan Kering Desa Batuputih 2014.

Komponen	Tanaman					
	Padi		Kacang Tanah		Jagung	
	Produksi	Nilai (Rp)	Produksi	Nilai (Rp)	Produksi	Nilai (Rp)
A. Penerimaan	2.387	3.531.443,94	379,36	1.382.628	605,02	2.520.622
B. Total Biaya Tunai		819.983,33		148.046,66		409.774
C. Total Biaya Diperhitungkan		406.321,83		95.002,2		231.378
D. Total Biaya (B+C)		1.226.305,16		243.048,86		641.153
E. Pendapatan (A-B)		2.771.460,61		1.234.581,34		2.110.847
F. Keuntungan (A-D)		2.305.138,78		1.139.579,14		1.879.469

Sumber : Data Primer, 2014.

Dari ketiga macam alternatif pola penanaman yang disebutkan pada tabel 28, 29 dan 30 diatas, terdapat perbedaan keuntungan diantara ketiganya. Petani pola D yang mengusahakan tiga macam komoditas (Padi-Jagung-Jagung) mendapatkan pendapatan sebesar Rp 7.003.154. Petani pola E yang juga mengusahakan tiga macam komoditas (Padi-Kacang Tanah-Kacang Tanah) mendapatkan pendapatan sebesar Rp 5.240.622. Petani pola F (Padi-Kacang Tanah-Jagung) mendapatkan pendapatan sebesar Rp 6.115.888.

Dalam menilai apakah pendapatan telah memadai atau tidak, digunakan analisis kelayakan usahatani. Kelayakan usahatani dapat dilihat dari nilai R/C ratio. Nilai ini menunjukkan usahatani lahan kering mana yang belum efisien dan usahatani yang paling efisien diantara golongan petani. Berdasarkan perbandingan R/C ratio ternyata usahatani di lahan kering dapat dikatakan sebagai usahatani yang layak. Hal ini dijelaskan melalui nilai R/C ratio dari petani Pola D, E dan F. Berikut pada tabel 31 dijelaskan perbandingan Nilai R/C ratio atas biaya total usahatani lahan kering di Desa Batuputih.

Tabel 31. Nilai R/C Ratio atas Biaya Total pada Alternatif Pola Penanaman

Nilai	Jenis Usahatani		
	Pola D (Padi-Jagung- Jagung)	Pola E (Padi-Kacng Tanah- Kacng Tanah)	Pola F (Padi-Kacng Tanah-Jagung)
R/C Ratio	3,63	3,58	3,37

Sumber : Data Primer, 2013

Secara keseluruhan usahatani dalam simulasi alternatif pola penanaman ini layak untuk dicoba oleh petani di lahan kering Desa Batuputih. Hal ini dikarenakan nilai pada analisis R/C ratio sudah cukup layak karena manfaat yang diperoleh lebih besar dari biaya yang dikeluarkan (nilai R/C ratio > 1).

Untuk menganalisa optimalisasi pendapatan yang diperoleh dari simulasi alternatif pola penanaman di lahan kering digunakan program linier. Optimalisasi dilakukan pada pola penanaman petani sampel sebelumnya karena data yang digunakan untuk simulasi berdasarkan analisis usahatani aktual. Usahatani yang dipilih merupakan usahatani mendekati rata-rata faktor produksi setiap golongan petani.

Optimalisasi pendapatan dilakukan untuk semua simulasi golongan petani lahan kering karena setiap golongan petani memiliki batasan kendala yang berbeda. Fungsi tujuan adalah optimalisasi pendapatan setiap simulasi golongan petani yaitu maksimisasi selisih antara harga dan biaya total dari setiap jenis kegiatan yang dimasukkan. Biaya meliputi pengeluaran untuk produksi seperti benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja upahan.

Kendala-kendala yang dihadapi adalah lahan, tenaga kerja keluarga dan besarnya biaya-biaya untuk benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja upahan. Koefisien fungsi tujuan dan kendala dapat dilihat pada lampiran 6 untuk masing-masing simulasi golongan petani. Dalam model matematis kendala disimbolkan dengan C_i dimana nilai i adalah 1 sampai 7.

Model optimalisasi, hasil optimal, analisis primal, dual dan sensitivitas untuk usahatani pola A, pola B dan pola C dapat dilihat pada lampiran 6. Berikut adalah hasil dari pendapatan optimal dan simulasi per Ha petani lahan kering di Desa Batuputih menurut alternatif pola penanamannya selama satu tahun musim tanam dapat dilihat pada tabel 32.

Tabel 32. Pendapatan Optimal dan Aktual Per Ha Petani Lahan Kering di Desa batuputih Menurut Simulasi Alternatif Pola Penanaman, 2013.

Pendapatan Bersih	Alternatif Pola Penanaman		
	Pola D (Padi-Jagung- Jagung)	Pola E (Padi-Kacang Tanah- Kacang Tanah)	Pola F (Padi-Kacang Tanah- Jagung)
Optimal	8.918.019	6.997.503	8.205.337
Simulasi	7.003.154	5.240.622	6.115.888

Sumber : Data Primer, 2013.

Dari tabel di atas terlihat bahwa pendapatan dari simulasi petani pola D dengan jenis tanaman yang berbeda dari pola aktual mampu memberikan pendapatan yang paling tinggi dibandingkan pola penanaman lainnya. Sedangkan pendapatan petani terbesar kedua adalah petani pola F dengan jenis tanaman kacang tanah yang ditanam pada saat Musim Hujan kedua dan jagung pada Musim Kemarau. Dengan demikian pada pola penanaman menggunakan simulasi ini petani pola D dan F dapat dinyatakan sebagai alternatif bagi petani yang layak untuk diusahakan karena memberikan pendapatan optimal yang tinggi dibandingkan pendapatan aktualnya.

Analisis primal menunjukkan bahwa tanaman yang diusahakan dalam kondisi optimal pada petani lahan kering pola D, E dan F keseluruhannya adalah tanaman padi, jagun dan kacang tanah. Berbeda dengan pola tanam yang dilakukan oleh petani lahan kering sekarang, apabila petani tetap menanam tanaman lain (tidak sesuai dengan hasil simulasi) selain jenis tanaman di atas maka petani akan menanggung kerugian sebesar *reduced cost* sehingga pendapatan dalam keadaan optimal ini tidak dapat dicapai. Pola tanam yang diusahakan oleh petani responden untuk masing-masing pola dapat dilihat pada lampiran 4.

Analisis dual menunjukkan sumberdaya yang habis terpakai, yaitu yang memiliki nilai *slack/surplus* nol. Sumberdaya langka pada usahatani adalah sumberdaya yang memiliki nilai *shadow price* yang terbesar. Harga bayangan dari setiap sumberdaya langka atau kendala utama tersebut menunjukkan bahwa bila ketersediaan sumberdaya tersebut ditambah satu rupiah akan menambah pendapatan bersih sebesar harga bayangannya. Pada lampiran 6 dijelaskan bahwa ketika nilai sisa sama dengan 0 maka sumberdaya tersebut memiliki nilai bayangan (*shadow price*). Sumberdaya yang memiliki nilai bayangan adalah penggunaan tenaga kerja luar keluarga dan lindomil pada petani pola D, biaya tenaga kerja luar keluarga dan roundup untuk petani pola E, biaya tenaga kerja luar keluarga dan lindomil pada petani pola F. Hal ini berarti bahwa setiap penambahan 1 rupiah biaya penggunaan tenaga kerja luar keluarga dan pestisida lindomil akan meningkatkan pendapatan sebesar Rp 4 dan Rp 68 pada petani pola D. Sedangkan pada petani pola E untuk penambahan 1 rupiah biaya tenaga kerja

luar keluarga dan roundup akan meningkatkan pendapatan sebesar Rp 3 dan Rp 35. Kemudian pada petani pola F apabila terdapat penambahan 1 rupiah pada biaya tenaga kerja luar keluarga dan pestisida lindomil maka akan meningkatkan pendapatan sebesar Rp 2 dan Rp 16.

Selain itu dapat dihitung pula ketika nilai sisa lebih dari 0 maka sumber daya tersebut memiliki kelebihan (*surplus*). Pada petani pola D, sumberdaya lahan masih memiliki kelebihan sebesar 0,2 ha, bibit memiliki kelebihan sebesar Rp 7.303, pupuk urea masih memiliki sisa seharga Rp 150, pestisida roundup masih memiliki sisa seharga Rp 17.659. Tenaga kerja dalam keluarga masih memiliki sisa penggunaan senilai Rp 48.378.

Pada petani pola E, sumberdaya lahan masih memiliki sisa (*surplus*) sebesar 0,02 ha. Bibit memiliki kelebihan sebesar Rp 5.267, pupuk urea sebesar Rp 5.567, pestisida roundup sebesar Rp 6.362, pestisida lindomil sebesar Rp 10.558 dan tenaga kerja dalam keluarga sebesar Rp 76.689. Pada petani pola F, sumberdaya lahan masih memiliki sisa (*surplus*) sebesar 0,2 ha dan pupuk urea masih memiliki sisa seharga Rp 250.

Analisis sensitivitas pada jenis kegiatan menunjukkan perubahan biaya atau harga yang dapat merubah nilai optimal, sedangkan analisis sensitivitas pada kendala menunjukkan batas-batas perubahan sumberdaya. Petani pola D yang tanamannya terdiri dari padi, jagung dan jagung pendapatan optimal akan berubah sebanyak -0,8 bila pendapatan yang diterima dari padi dan jagung berubah dari 0,222 dan 0,615. Sedangkan untuk Pola E yang tanamannya terdiri dari padi dan kacang tanah pendapatan optimal akan berubah sebesar -0,7 bila nilai sensitivitas dari padi dan kacang tanah pada Musim Kemarau berubah sebanyak 0,509 dan 0,280. Begitu pula dengan Pola F akan berubah pendapatan optimalnya sebanyak -0,9 apabila pendapatan optimal padi, jagung dan kacang berubah sebanyak 0,200, 0,175 dan 0,625.

Hasil analisis primal dan dual menunjukkan bahwa yang dapat dilakukan petani lahan kering secara aktual untuk meningkatkan pendapatannya sehingga mencapai nilai optimal dalam perencanaan usahatani selanjutnya adalah menanam jenis tanaman sesuai dengan skema optimal dan meningkatkan ketersediaan sumberdaya langka (*slack*) yang menjadi kendala utama.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Pendapatan per ha yang paling tinggi diperoleh petani pola A (Padi-Jagung-Kacang Tanah) sebesar Rp 6.116.888. Sedangkan petani pola B (Padi-Jagung) sebesar Rp 4.882.307 dan petani pola C (Padi-Kacang Tanah) sebesar Rp. 4.006.041.
2. Hasil optimalisasi pola penanaman yang paling optimal melalui simulasi menunjukkan bahwa petani pola D (Padi-Jagung-Jagung) merupakan alternatif pola penanaman urutan pertama dengan pendapatan optimal sebesar Rp 8.918.019, sedangkan pada urutan kedua petani pola F (Padi-Kacang Tanah-Jagung) memberikan pendapatan optimal sebesar Rp 8.205.337.
- 3 Hasil analisis sensitivitas pada faktor produksi menunjukkan kendala utama usahatani di lahan kering secara keseluruhan adalah penggunaan pestisida Roundup, pestisida Lindomil dan pemakaian tenaga kerja dalam keluarga. Setiap penambahan 1 rupiah dari kendala utama tersebut akan meningkatkan pendapatan optimal sebesar Rp 4, Rp 35 dan Rp 68.

6.2 Saran

Dari hasil penelitian ini beberapa hal yang disarankan yaitu:

1. Melalui simulasi dalam penelitian ini ditemukan 2 pola penanaman yang dapat dijadikan petani sebagai alternatif usahatani. Pola penanaman Padi-Jagung-Jagung dan Padi-Kacang Tanah-Jagung mampu memberikan pendapatan yang tinggi bagi petani-penambang. Apabila petani mampu memenuhi kebutuhan faktor produksi yang menjadi kendala utama seperti pemakaian pestisida dan penggunaan tenaga kerja dengan jumlah yang tepat, maka pendapatan optimal pada keseluruhan usahatani lahan kering di Desa Batuputih dapat dicapai.
2. Alokasi biaya produksi hendaknya diperbaiki dengan cara mengurangi biaya yang berlebihan dan mengalihkannya untuk menambah ketersediaan kendala utama.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, 2008. Strategi dan Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Mendukung Pengadaan Pangan Nasional. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Jurnal Litbang Pertanian, Vol 27(2) 2008 Hal 43-49.
- Adiwilaga, A. 1992. Ilmu Usahatani. Alumni Press. Bandung
- Alfan, 2010. Menuju Swasembada Beras Organik di Pulau Lombok. Hilbar Press. Kota Mataram.
- Arsyad, D.M. dan Sembiring, H. 2003. Pengembangan Tanaman Kacang-Kacangan di Nusa Tenggara Barat. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. Jurnal Litbang Pertanian Vol 22(1) 2003 : 9-15.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pertanian NTB, 2013. Sistem Budidaya Padi Gogo Rancah di Daerah Tadah Hujan dan Lahan Kering Kabupaten Pati.
- Badan Pusat Statistika NTB, 2012. Nusa Tenggara Barat Dalam Angka 2012. Badan Pusat Statistika NTB. Lombok. Mataram.
- Badan Pusat Statistika NTB, 2013. Angka Ramalan II Tahun 2013 Produksi Padi dan Palawija Provinsi Nusa Tenggara Barat. Berita Resmi Statistik Provinsi NTB 2013.
- Beneke, R.R and R, Winterboer. 1973. *Linier Programming Application to Agriculture*. The Iowa State University Press. Iowa.
- Coniferiana, A. 2010. Studi Optimasi Pola Tanam Pada Daerah Irigasi Menturus Dengan Menggunakan Program Linear. Skripsi Tugas Akhir. Jurusan Teknik Sipil. Institut Teknologi Sepuluh November.
- Creswell, R and Martin, F.W. 1998. *Dryland Farming : Crops & Technique For Arif Regions*. Online Journal Available at <http://www.echonet.org/>

Du Mairy, 1983. *Matematika Terapan Untuk Bisnis dan Ekonomi*. BPFE. Yogyakarta.

Fox, J. 1977. *Harvest of the palm: Ecological change in Eastern Indonesia*. Cambridge: Harvard University Press. London.

Hidayat, R, 2012. Maksimalisasi Pendapatan Usahatani Lidah Buaya (*Aloe vera*) di Kecamatan Pontianak Utara. *Jurnal Iprekas - Ilmu Pengetahuan dan Rekayasa*. 1(2): 18-26

Hillier, F.S and Lieberman, F.S. 1995. *Introduction to Operations Research*. McGraw-Hill, Inc. Singapore.

Howara, D. 2004. *Optimalisasi Pengembangan Usahatani Tanaman Padi dan Ternak Sapi Secara Terpadu di Kabupaten Majalengka*. Tesis. Institut Pertanian Bogor.

Iskandar, 2009. *Dasar-Dasar Pengertian Optimasi (Optimasi Sebagai Sebuah Dunia)*. Nirwana Press. Bandung.

Krisnayanti, B.D. 2012. *Assesment of Environmental Mercury Discharge at A Four-Year-Old Artisanal Gold Mining Area on Lombok Island, Indonesia*. *Journal of Environmental Monitoring*. The Royal Society of Chemistry *Publ* 10.1039 (Available at www.rsc.org/jem/10.1039/c2em30515a).

Minardi, S. 2009. *Optimalisasi Pengelolaan Lahan Kering Untuk Pengembangan Pertanian Tanaman Pangan*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Osborne, M.J. 2008. *Game Theory and It's Applications*. Departement of Economics of The University of Toronto. Toronto

Soekartawi. et al. 1986. *Ilmu Usahatani dan Penelitian Untuk Pengembangan Petani Kecil*. UI Press. Jakarta

Subagyo,P., A.Marwan, dan T.H. Handoko. 1983. *Dasar-Dasar Operation Research*. Balai Penerbit Fakultas Ekonomi. Yogyakarta.

Sudaryanto, T. 2006. Kebijakan Strategis Usaha Pertanian Dalam Rangka Peningkatan Produksi dan Pengentasan Kemiskinan. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Jurnal Litbang Pertanian Vol 25 (4) 2006 Hal : 115-122.

Suhartini, Y. Yayuk dan Abubakar. 2013. Pengembangan Agribisnis Integrasi Tanaman-Ternak Sapi Sebagai Alternatif Usaha Masyarakat Penambang Emas Rakyat/Petani Untuk Mendukung Pertanian Yang Berkelanjutan. Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi. Universitas Brawijaya. Malang.

Supranto, J. 1987. Riset Operasi Untuk Pengambilan Keputusan. 1987. UI Press. Jakarta.

Syekhfani, 1991. Hara-Air-Tanah-Tanaman. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

Yuningsih, Y. 1999. Analisis Optimalisasi Pendapatan Usahatani Pada Keragaman Jenis Usaha Petani Nanas (Studi Kasus Petani Nanas di Desa Bumiayu, Kecamatan Jalan Cagak, Kabupaten Subang Propinsi Jawa Barat). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

